

PLAN AMBIENTAL LOCAL DE CIUDAD BOLÍVAR

VERSIÓN ACTUALIZADA 2019-2020



ALCALDE LOCAL DE CIUDAD BOLÍVAR
Ray G. Vanegas Herrera (E)

REFERENTES DE AMBIENTE
Luisa Fernanda Coronado
Vanesa C. Toscano Hernández
Yenny Katherine Serna Ramírez

GESTORA AMBIENTAL
SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE
Pilar León

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	8
1. CONTEXTO LOCAL	1
2. PLANES AMBIENTALES	2
2.1 Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital - PGA 2008-2038	2
2.2 Plan de Acción Cuatrienal Ambiental (PACA)	3
2.3 Plan de Desarrollo 2017 – 2020 “Ciudad Bolívar una Localidad para la convivencia, con oportunidades y Mejor Para Todos”.	3
2.4 Planes Institucionales de Gestión Ambiental (PIGA)	4
2.5 Planes Ambientales Locales (PAL)	4
3. DESCRIPCIÓN DE LA LOCALIDAD	5
3.1 Reseña histórica	5
3.2 Localización	6
3.3 División político administrativa	7
3.3.1 Suelo urbano	7
3.3.2 Suelo rural	13
3.4 Factores socioeconómicos	16
3.4.1 Estructura poblacional	16
3.4.2 Estructura social y económica	17
3.4.3 Actividades Laborales	18
3.4.4 Servicios	18
3.5 Caracterización físico biótico	22
3.5.1 Componente Climático	22
3.5.2 Estructura ecológica principal [EEP]	23
3.5.3 Componente de Recurso hídrico	31
3.5.4 Componente atmosférico	57
3.5.5 Ruido	65
3.5.6 Publicidad Exterior Visual de la Localidad de Ciudad Bolívar	71
3.5.7 Componente Protección Y Bienestar Animal	72
3.5.8 Componente suelo: Residuos Sólidos	76
3.5.9 Componente Suelo: MINERÍA	96
3.5.10 Fase I Diagnostica: Plan De Acción Local Para Mejorar La Calidad De Aire-Pamca Localidad De Ciudad Bolivar.	188
3.5.11 Salud Ambiental	227
3.5.12 Riegos:	228
3.6 Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA)	236

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: UPZ y Barrios de la Localidad Ciudad Bolívar	12
Tabla 2: Gasto promedio mensual de los hogares en servicios públicos, 2014 y 2017	19
Tabla 3: Acueductos veredales	19
Tabla 4: Consumo de agua de uso residencial en metros cúbicos Localidad e Ciudad Bolívar.	20
Tabla 5: Extensión de la estructura ecológica principal en Ciudad Bolívar	25
Tabla 6: Áreas protegidas de orden distrital zona rural	26
Tabla 7: EEP RECURSO HÍDRICO, DELIMITACION	35
Tabla 8: Inventario cuerpos de agua	36
Tabla 9: Inventario de Vertimientos en Ciudad Bolívar	38
Tabla 10: Meses no muestreados	43
Tabla 11: Intervenciones operativas Cuenca Tunjuelo Localidad Ciudad Bolívar.	44
Tabla 12 Intervención Repiques	52
Tabla 13: Intervenciones cuerpos de agua en llantas	53
Tabla 14 contratos suscritos por la Empresa de Acueducto de Bogotá	54
Tabla 15: actividades realizadas por el Convenio en el año 2019	56
Tabla 16: Procesos Sancionatorios Fuentes Fijas Localidad de Ciudad Bolívar	57
Tabla 17. Numero de Operativos realizados desde el año 2017 a Octubre del año 2019 en la Localidad de Ciudad Bolívar.....	62
Tabla 18 Resultados Operatividad Realizada desde el año 2017 a Octubre de 2019 en la Localidad de Ciudad Bolívar.....	62
Tabla 19. Relación de expedientes sancionatorios de carácter ambiental en Materia de ruido, localidad Ciudad Bolívar.....	67
Tabla 20. Inspección, Vigilancia y Control Publicidad Exterior Visual.....	71
Tabla 21. Procesos Sancionatorios Publicidad Exterior Visual.....	71
Tabla 22. Resoluciones y modificaciones para áreas licenciadas.....	77
Tabla 23. Permisos y Concesiones Ambientales para el RSDJ	77
Tabla 24: Otras Autorizaciones para el RSDJ	77
Tabla 25. Coordenadas Geográficas Extremos del RSDJ	78
Tabla 26. Uso del Suelo	83
Tabla 27: Microcuencas Identificadas en el Área del RSDJ	85
Tabla 28: Consolidado de la operación del relleno sanitario AÑO 2017	91
Tabla 29: Consolidado de la operación del relleno sanitario AÑO 2018	92
Tabla 30: Consolidado de la operación del relleno sanitario AÑO 2019	93
Tabla 31: Relación de las organizaciones con predios mineros	100
Tabla 32: Descripción detallada de acciones de IVC, sobre la minería por la ALCB, hasta noviembre 2019	110
Tabla 33 Área afectada por fuera del polígono del Contrato de Concesión Minero No. 15558	133
Tabla 34: Tipo de Hornos implementados en ladrilleras	140
Tabla 35 Antecedentes de la antigua Cantera La Quebrada	159
Tabla 36 Antecedentes de la antigua Cantera Porvenir	162
Tabla 37: Coordenadas de localización de las afectaciones evidenciadas.....	166
Tabla 38: Emisiones de las partículas dispersas.....	173

Tabla 39: Actividades susceptibles a generar impactos	173
Tabla 40: Componentes del Medio a ser Impactados	174
Tabla 41: alinderación de la integración de los contratos de concesión FLH-154 y GI6-151	177
Tabla 42: Zonificación Ambiental	177
Tabla 43: Predios	178
Tabla 44: Coordenadas alinderación	180
Tabla 45: Componentes de las partículas suspendidas	191
Tabla 46: Nivel Máximo Permisible anual OPS/OMS - Resol. 2254 de 2017	194
Tabla 47: Niveles máximos permisibles de material particulado - 24 horas.....	194
Tabla 48: Puntos de corte ICA - Descripción efectos en la salud.	198
Tabla 49: Resultados modelo dispersión de contaminantes Bogotá – Mochuelo	202
Tabla 50: Demografía y población UPZ Monteblanco, El tesoro y Mochuelo	204
Tabla 51: Resumen resultados - ICA (PM10 - PM2.5	218
Tabla 52: Promedio excedencias de PM2.5 respecto a las métricas normativas y guía OMS, Localidad de Ciudad Bolívar, Enero – Junio 2018.	223
Tabla 53: Promedio excedencias de PM2.5 respecto a las métricas normativas y guía OMS, Localidad de Ciudad Bolívar, Julio - Diciembre 2018.....	224
Tabla 54 Excedencia de contaminante criterio PM2.5 respecto a las Métrica Normativa Anual y guía OMS, Estación Mochuelo, 2018.	224

INDICE DE FOTOS

Foto 1: Brazo Canal Zanjón de la Muralla	49
Foto 2: Canal La Alameda	49
Foto 3: Canaleta Villas del Palmar.....	50
Foto 4: Canal Villa Helena	50
Foto 5: Rio Tunjuelo	51
Foto 6: Quebrada El Baúl.....	51
Foto 7: Canaleta Playón Playita.....	52
Foto 8: Jornadas	73
Foto 9: Reubicación de animales para la UCA	74
Foto 10: Jornadas de IVC	74
Foto 11: Jornadas de Capacitación	75
Foto 12: Primer punto de antiguo frente de explotación, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA LTDA	134
Foto 13: Segundo punto de antiguo frente de explotación, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA LTDA.	134
Foto 14: tercer punto de antiguo frente de explotación, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA LTDA.	135
Foto 15: cuarto punto de antiguo frente de explotación, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA LTDA	135
Foto 16: quinto punto de antiguo frente de explotación, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA LTDA	136
Foto 17: Sexto punto de antiguo frente de explotación, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA	137
Foto 18: Bosque Empresarial ANAFALCO	141
Foto 19: Jornada de IVC interinstitucional Ladrillos Ochoa, vereda Mochuelo	143
Foto 20: Sellamiento Ladrillera Vitrificados Morelia LTDA. por captación ilegal de agua sobre la quebrada Mochuelo	143
Foto 21: Cantera La Industrial y Minera Quebrada -Septiembre 2019 , ALCB	148
Foto 22: Cantera La Industrial y minera Quebrada -Abril 2019 , ALCB	148
Foto 23: Cantera La Industrial y minera Quebrada -Agosto 2019 , ALCB	149
Foto 24: Afectación ronda Q. Peña Colorada en Cantera Cerro Colorado	153

Foto 25: Inmovilización Maquinaria Cantera Cerro Colorado	155
Foto 26: Entrada cantera la Quebrada.	160
Foto 27 Hallazgos predio No. 1, Chip catastral AAA0147FJBR y No. 2, Chip catastral AAA0156MZEP: Cantera La Quebrada	160
Foto 28 Proceso de limpieza Quebrada Limas, Sector Cantera La Quebrada	161
Foto 29: Hallazgos residuos de construcción y demolición, predio Chip catastral AAA0143UXFZ, Cantera El Porvenir	163
Foto 30 Proceso de limpieza Quebrada Limas, Sector Cantera La Porvenir	164
Foto 31: Proceso de limpieza Quebrada Peña Colorada	167
Foto 32: Inmovilización maquinaria Mina La Sacan	179
Foto 33: Ubicación Frente de explotación, con no manejo de pendientes	180
Foto 34: Operativo IVC Villa Paula	182
Foto 35: Sellamiento Cantera Villa Paula	183
Foto 36: Frentes de explotación con manejo adecuado de taludes	186
Foto 37. Carrera 17A - UPZ El Tesoro. Tráfico vehicular.	211
Foto 38. Colegio Sotavento sobre la Carrera 17a. UPZ El Tesoro.	211
Foto 39 Recorrido Vía Mochuelo - Ladrillera	213
Foto 40. ANAFALCO - Vía Mochuelo	214
Foto 41. Desvío Vía Mochuelo - Ladrillera el Cóndor.	215
Foto 42. Barrio de Invasión - La Pradera del Rincón de Mochuelo	215

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa Clasificación del Suelo	6
Figura 2 Mapa Clasificación del Suelo	8
Figura 3: Mapa UPZ de la localidad de Ciudad Bolívar.	11
Figura 4: Mapa Esquema de localización general del suelo rural.	14
Figura 5. Pirámide de población por sexo 2017.	16
Figura 6: Índice de Condiciones de Vida, 2011	17
Figura 7. Consumo de agua de uso residencial en metros cúbicos Localidad e Ciudad Bolívar.	20
Figura 8: Mapa Local Ciudad Bolívar, Estructura ecológica principal [EEP]	24
Figura 9: comportamiento del IRCA localidad Ciudad Bolívar	43
Figura 10: Mapa Fuentes Fijas Localidad de Ciudad Bolívar, Año 2018.	61
Figura 11: Comportamiento del IBOCA con base en el PM2.5 como porcentaje de tiempo para las estaciones de la RMCAB. Año 2018	63
Figura 12: Comportamiento del IBOCA como promedio diario con base en el PM2.5 para Carvajal-Sevillana. Año 2018.	63
Figura 13: Comportamiento horario del IBOCA con base en el PM2.5 para las estaciones de la RMCAB. Año 2017	64
Figura 14: MER No. 1. Ruido total Localidad Ciudad Bolívar - Periodo Diurno LD	65
Figura 15: MER No. 2. Ruido total Localidad Ciudad Bolívar - Periodo Nocturno LN	66
Figura 16: Plano de Localización General del Relleno	78
Figura 17: Presenta las unidades geológicas identificadas en el área del RSDJ y la Fase 2.	79
Figura 18. Unidades Geomorfológicas del proyecto de Optimización de la Fase 2 del RSDJ	81
Figura 19: Presenta el mapa de hidrología para el proyecto de Optimización de la Fase 2 del RSDJ.	84
Figura 20: coberturas vegetales para el proyecto de Optimización Fase 2 del RSDJ	88
Figura 21: perfil socioeconómico para el proyecto de Optimización del RSDJ	89
Figura 22: Zonas compatibles con Explotación Minera. Resolución 2001 de 2016	99

Figura 23: Predios Mineros zona Urbana, Localidad de Ciudad Bolívar	106
Figura 24: Estadística de las jornadas de IVC, sobre Minería, Localidad de Ciudad Bolívar	109
Figura 25: Predio CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA LTDA.	131
Figura 26 Proceso sancionatorio Cantera La Esmeralda. Áreas afectadas fuera del contrato de Concesión minera.	133
Figura 27: Áreas compatibles con la minería de color naranja Vrs área del predio de color rojo	133
Figura 28: Ubicación Geográfica Cuarto punto de explotación	136
Figura 29: Corredor Ecológico de Ronda dentro del predio, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA	137
Figura 30: Localización contrato de concesión BA3- 152 y licencia de explotación BA3-151	138
Figura 31: Componentes PMA ANAFALCO	139
Figura 32: Fuentes hídricas que transcurren por el título BA3-152	142
Figura 33: Fuentes hídricas que transcurren por el título BA3-151	142
Figura 34: Ubicación General del predio de la Cantera Industrial Y Minera La Quebrada Ltda. – en Liquidación	144
Figura 35: Inclusión predial de Cantera Industrial Y Minera La Quebrada Ltda., en la EEP Quebrada Limas.	147
Figura 36 Cartografía CT 7528 IDIGER	147
Figura 37: Delimitación del Registro Minero de Cantera No. 066	151
Figura 38: Ubicación General Registro Minero No. 066	151
Figura 39: Jurisdicción Autoridades Ambientales. RMC No. 066	152
Figura 40: Coordenadas contrato de concesión L 685.	155
Figura 41: Polígono de delimitación contrato de concesión L 685.	156
Figura 42: Ubicación general contrato de concesión L 685.	156
Figura 43: Diseño de cotas de explotación	157
Figura 44: Ubicación predio No. 2, Chip catastral AAA0156MZEP, Cantera La Quebrada.	158
Figura 45: Ubicación predio No. 1, Chip catastral AAA0147FJBR: Cantera La Quebrada.	159
Figura 46: Ubicación predio Chip catastral AAA0143UXFZ, Cantera El Porvenir	162
Figura 47: Ubicación predios Cantera Piscinga	165
Figura 48: Ubicación Cartográfica de coordenadas de afectación con respecto a la Estructura Ecológica Principal EEP, de la Quebrada Peña Colorada	166
Figura 49: Ubicación Título Minero CC 8151	168
Figura 50: Planimetría Título Minero CC 8151	169
Figura 51: Ubicación	171
Figura 52: Ubicación Mediciones de la calidad el aire realizadas para PM10 desde el año 2011	172
Figura 53: Ubicación General	175
Figura 54 Pérdida de la Llanura de inundación	175
Figura 55: Ubicación y Delimitación integrada final contrato de concesión FLH 154	176
Figura 56: Ubicación con respecto a usos del suelo POT	176
Figura 57: Puntos de interés	178
Figura 58: Delimitación Contrato de concesión 17415	184
Figura 59: Diseño minero de explotación	185
Figura 60: Mapa áreas de revegetalización	187
Figura 61 Distribución típica de las partículas en la atmósfera	190
Figura 62 Fases PAMCA - Local	192
Figura 63. Sector expuesto a PST Bogotá Rural – Mochuelo	203
Figura 64. Modelo Dispersión PST - 24 horas Mochuelo, Ciudad Bolívar	206
Figura 65. Barrios UPZ El Tesoro – Modelo de dispersión de contaminantes	207
Figura 66. Barrios de la localidad de Ciudad Bolívar - Mochuelo - UPZ Monteblanco.	208
Figura 67. Ruta 1. UPZ El Tesoro (A-B)	210

Figura 68. Ruta 2. UPZ El Tesoro (C – D). -----	212
Figura 69. Ruta 3. Vía Mochuelo - Intermedio Parque Minero Industrial El Mochuelo -----	212
Figura 70. Ruta 4 - Recorrido Intermedio, desvió por La Pradera Rincón de Mochuelo. -----	214
Figura 71 Ruta 5, 6 y 7 - UPZ Monteblanco (Mochuelo Bajo). -----	216
Figura 72. Puntos Fijos - Zona Rural -----	216
Figura 73. Recorrido Transmicable Ciudad Bolívar. -----	217
Figura 74. Diagrama de Cajas - Material Particulado PM2.5. -----	220
Figura 75. Diagrama de Cajas - Material Particulado PM10 -----	220
Figura 76 Concentración de Material Particulado PM2.5 - Estación Mochuelo CAR (Agosto - 2019). --	221
Figura 77. Dirección del viento, estación Tunal - Bogotá, años 2018 y 2019-----	222
Figura 78 Velocidad horaria del viento, estación Tunal Bogota, año 2018 y primer semestre de 2019- 222	
Figura 79Precipitación (mm), estación Tunal Bogotá, año 2018 y primer semestre 2019 -----	223
Figura 80 Diagrama del Plan Institucional de Gestión Ambiental-----	237
Figura 81 Programa del Plan Institucional de Gestión Ambiental-----	237
Figura 82 Etapas de inclusión criterio de Sostenibilidad-----	242

INTRODUCCIÓN

El presente documento se enmarca en el cumplimiento del Decreto Distrital 509 de 2009, Capítulo II, Art. 2 según el cual “La participación de las localidades en la programación y ejecución del Plan de Gestión Ambiental [PAL] se concretará con la formulación y adopción de los Planes Ambientales Locales, los cuales corresponderán al componente ambiental de los Planes de Desarrollo Local y tendrán como insumo, entre otros, las Agendas Ambientales Locales”. Dicho esto, la localidad de Ciudad Bolívar pone en consideración a la ciudad el presente Plan Ambiental Local, el cual es un instrumento de planeación ambiental que reúne los esfuerzos de diferentes actores locales proyectándolos en una mirada unificada, Estado-Comunidad.

El presente PAL está compuesto por un diagnóstico ambiental actualizado al periodo 2019-2020, una priorización de acciones ambientales y la formulación propiamente dicha, es un documento que busca orientar el trabajo y las acciones de la Alcaldía Local, primera autoridad local, así como de las entidades distritales con presencia en la localidad y de las instancias de planeación, consultivas, asesoras, entre otras en materia ambiental en la localidad de Ciudad Bolívar entre el corte 2019-2020 y en los venideros.

En este documento se reúnen igualmente los esfuerzos y la mirada de las comunidades y los líderes y lideresas que han aportado durante años al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y de la comunidad en general, y que han sido recogidos mediante diferentes medios, principalmente documentales y testimoniales.

El PAL que presentamos a consideración está organizado por componentes, sin embargo los aspectos que se deben incluir en el próximo cuatrienio, producto del trabajo de revisión documental en las sesiones de la Comisión Ambiental Local, se especifican en el acta de la Sesión ordinaria del mes de Diciembre 2019.

1. CONTEXTO LOCAL

Actualmente es imprescindible actuar sobre la base de un concepto amplio de las interacciones y la complejidad de un territorio, no basta con un enfoque que priorice una mirada institucional que “comprenda las necesidades de los habitantes” perdiendo de vista asuntos globales, del mundo, que guardan relación con las diferentes dimensiones e interpretaciones de la sociedad, una mirada ambiental por tanto debe estar acompañada por una comprensión de los derechos humanos desde su reconocimiento, exigibilidad, defensa, incidencia, proyección y reivindicación. La gestión ambiental debe propender por una armonización entre el Estado y la sociedad y entre la sociedad misma, entre sus individuos y los ecosistemas naturales y construidos con una perspectiva de reconocimiento de las complejas dinámicas que no han permitido el goce efectivo de todos los derechos.

La Gestión Ambiental [GA] es también un proceso que convalida la gestión social integral que parte del reconocimiento de los agenciamientos permanentes de la sociedad en su conjunto, que velan por la protección de un ambiente sano, que aportan al deber de vigilar y controlar por parte del Estado y que coadyuvan en la resolución de problemáticas y conflictos ambientales estructurales en los territorios. La G.A., es un proceso que reconoce y valoriza los conocimientos, las destrezas, las potencialidades y los saberes en el territorio, en donde el Estado, representado en sus autoridades, instituciones, instancias y medios, interactúa con diferentes actores estratégicos (comunidades, gremios, organizaciones, ciudadanos y ciudadanas) para comprender las dinámicas o conflictos ambientales, propendiendo por un liderazgo que permita concretar acciones, planes, proyectos, voluntades y finalmente, Políticas Públicas que lleven a la solución y superación de conflictos ambientales a nivel estructural.

El PAL que ponemos en consideración busca trascender la información diagnóstica de la localidad para ofrecer elementos que permitan proyectar una gestión ambiental integral hacia una bioética territorial, el fortalecimiento de las capacidades de los ciudadanos y las ciudadanas en sus territorios incluye el fortalecimiento de los y las que lideran la gestión, comprendiendo la co-responsabilidad de cada uno, e indicando que la transformación necesaria para la superación de los conflictos ambientales parte en realidad de la ética pública y la conciencia personal, comunitaria, institucional, más allá de una función y unas obligaciones contractuales.

Recuperar y revalidar la ética ambiental y la bioética, como principios rectores de quienes tenemos que asumir la construcción de lo público es entender que ahora, más que nunca hay una responsabilidad de fortalecer la capacidad de la sociedad para reconstruir principios y lograr consensos sostenibles en coherencia con acciones en derecho, no basta con citar la normatividad y la legitimidad, es necesario fortalecer la comunicación para la participación, fortalecer y validar diversas formas de participación y acción y proyectar nuevas formas de gestión social ambiental en los territorios.

2. PLANES AMBIENTALES

2.1 Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital - PGA 2008-2038

Decreto 456 de 2008, es el instrumento de planeación ambiental de largo plazo de Bogotá D.C. (2008-2038) en el área de su jurisdicción, el cual orienta la gestión ambiental de todos los actores estratégicos distritales, con el propósito de que los procesos de desarrollo propendan por la sostenibilidad en el territorio distrital y en la región. (<http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/PGA/1/2.pdf>)

Los instrumentos que operativizan e implementan de manera directa el Plan de Gestión Ambiental, a través de la formulación y seguimiento de planes de acción de corto plazo, cuyos principales responsables son las entidades distritales. Dentro de estos instrumentos se encuentran el Plan de Acción Cuatrienal Ambiental (PACA), los Planes Institucionales de Gestión Ambiental (PIGA) y los Planes Ambientales Locales (PAL).

Dentro de las disposiciones finales a las que hace referencia dicho decreto se encuentran entre otras:

(...)Artículo 10°.- Armonización del Plan de Gestión Ambiental con otros planes. La armonización del Plan de Gestión Ambiental -PGA con otros planes del nivel distrital se realizará en los siguientes términos: (...) Con los Planes de Desarrollo Locales. En el primer año de cada cuatrienio de la Administración Distrital, la Secretaría Distrital de Ambiente apoyará la formulación de los programas y proyectos ambientales de los Planes de Desarrollo

Local, que se armonizarán con el Plan de Gestión Ambiental Distrital mediante las Agendas Ambientales Locales.

Parágrafo 1°.- El Plan de Acción Cuatrienal Ambiental - PACA es el instrumento de planificación estratégica de corto plazo de Bogotá, D.C., en el área de su jurisdicción, que integra las acciones de gestión ambiental de los ejecutores principales del Sistema Ambiental del Distrito Capital - SIAC, durante cada período de gobierno.

Además se referencia con respecto a los planes institucionales de gestión ambiental:

Artículo 15°.- Compatibilidad con el Plan de Gestión Ambiental. El Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital se hará operativo en los Planes de Acción Cuatrienal Ambiental, los Planes Institucionales de Gestión Ambiental - PIGA, el componente ambiental de los Planes de Desarrollo Locales, las Agendas Ambientales Locales y los Planes Sectoriales que se formulen, en los cuales se definirán las fuentes de financiación de las iniciativas allí consignadas.

Para verificar el cumplimiento de las directrices del Plan de Gestión Ambiental -PGA, cada uno de los planes mencionados deberá, contener un apéndice en el cual se demuestre la correspondencia y compatibilidad entre el Plan de Gestión Ambiental -PGA y el Plan de que se trate.

En todo caso, la verificación del cumplimiento de la gestión ambiental se hará sobre las acciones definidas directamente en los diferentes planes. Es así como se llevaran a cabo y realizaran los principios, objetivos y estrategias del PGA que entre otros se tiene:

Principios de la política ambiental local. La política ambiental Local se regirá por los siguientes principios:

- Calidad ambiental para el desarrollo humano integral.
- Desarrollo sostenible como proyecto social y cultural.
- Preeminencia de lo público y lo colectivo.
- Ecoeficiencia de la función y la forma urbanas.
- Transformación positiva del territorio.
- Gestión ambiental urbano-regional.
- Liderazgo nacional y articulación global.

El objetivo de la gestión ambiental es regular el funcionamiento del sistema ciudad - región con el fin de producir un ambiente saludable, seguro, propicio, estimulante, diverso, incluyente y participativo para el desarrollo integral del hombre a nivel individual y colectivo. Persigue así mismo objetivos específicos relativos a la calidad ambiental, la ecoeficiencia y la armonía, como:

- Calidad del aire.
- Calidad del agua.
- Calidad del suelo.
- Calidad sensorial.
- Conservación de la biodiversidad.
- Estabilidad climática.
- Control de riesgos naturales, tecnológicos y biológicos.
- Uso eficiente del espacio.
- Uso eficiente del tiempo.
- Uso eficiente del agua.
- Uso eficiente de la energía.
- Uso eficiente de los materiales.
- Incorporación eficiente de los ecosistemas.
- Enriquecimiento ambiental y cultural.
- Habitabilidad e inclusividad.
- Productividad y competitividad.

2.2 Plan de Acción Cuatrienal Ambiental (PACA)

El PACA Distrital es el instrumento de planeación ambiental de corto plazo del Distrito Capital, que integra las acciones e inversiones de la gestión ambiental de las entidades del SIAC5, en desarrollo de sus funciones misionales para el cuatrienio, armonizando los compromisos ambientales del Plan de Desarrollo vigente, con los objetivos y estrategias del PGA.

Se adopta mediante el Decreto 509 de 2009, en el citado Decreto se establecen los instrumentos de planeación ambiental que hacen operativo el Plan de Gestión Ambiental en el Distrito Capital, así:

- El Plan de Acción Cuatrienal Ambiental (PACA) del Distrito Capital.
- Los Planes de Desarrollo Local y las Agendas Ambientales.
- Los Planes Institucionales de Gestión Ambiental (PIGA).

2.3 Plan de Desarrollo 2017 – 2020 “Ciudad Bolívar una Localidad para la convivencia, con oportunidades y Mejor Para Todos”.

El Acuerdo Local 0052 de 2016 adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas para la localidad de Ciudad Bolívar llamado UNA LOCALIDAD PARA LA CONVIVENCIA, CON OPORTUNIDADES Y MEJOR PARA TODOS.

El presente Plan de Desarrollo Local en coherencia con el Plan de Desarrollo Distrital “Bogotá mejor para todos” adopta sus fundamentos y estructura general.

Las directrices y políticas que orientan la acción articulada de la administración local en procura depofundizar la visión del plan y que servirán de guía para la definición de objetivos se organizan en torno a Pilares y Ejes.

Los Pilares se constituyen en los elementos estructurales, de carácter prioritario, para alcanzar el objetivo central del Plan y se soportan en los Ejes Transversales. Los Ejes Transversales son los requisitos institucionales para la implementación de los Pilares, de manera que tengan vocación de permanencia.

Pilares:

1. Igualdad de Calidad de Vida.
2. Democracia Urbana.
3. Construcción de Comunidad.

Ejes Transversales:

- _ Desarrollo Económico basado en el conocimiento.
- _ Sostenibilidad ambiental basada en la eficiencia energética.
- _ Gobierno legítimo, fortalecimiento local y eficiencia.

El Plan de Desarrollo Local para Ciudad Bolívar es un proyecto que busca una visión compartida de una localidad para la convivencia, con oportunidades y mejor para todos, donde la articulación y la gestión de sus líderes y representantes sea el motor que llame a la ciudadanía a la recuperación de la confianza, al trabajo conjunto y a la firme creencia en que juntos podemos hacerlo posible.

2.4 Planes Institucionales de Gestión Ambiental (PIGA)

Son los instrumentos de planeación ambiental institucional, que parten del análisis descriptivo e interpretativo de la situación ambiental de las sedes administrativas y operacionales, y de su entorno inmediato, así como de la administración de equipamientos y vehículos de las entidades distritales, para concretar los proyectos y acciones ambientales conforme con los programas del PIGA. Esto para dar cumplimiento primordialmente a los objetivos de ecoeficiencia del PGA y de desarrollar las acciones conducentes a la reducción de los costos ambientales relacionados con el uso ecoeficiente de los recursos. A diferencia del PACA, el PIGA debe ser formulado por todas las entidades distritales, tanto las cabezas de sector, como las entidades adscritas (departamentos administrativos, unidades e institutos).

2.5 Planes Ambientales Locales (PAL)

El PAL es el instrumentos de planeación ambiental a corto plazo que, partiendo del diagnóstico ambiental local, priorizan y proyectan las acciones e inversiones de la gestión ambiental a ejecutar en las localidades del Distrito Capital durante el cuatrienio, en concordancia con el Plan de Desarrollo Local, con los objetivos y estrategias del PGA y con las políticas ambientales del Distrito Capital.

Teniendo en cuenta lo anterior, con vigencia de cuatro (4) años cada una de las 20 localidades del Distrito Capital construirá su respectivo PAL, documento que adoptado mediante Decreto Local, debe estar integrado por los siguientes componentes:

- Diagnóstico ambiental local;
- Priorización de acciones ambientales en el marco de los Encuentros Ciudadanos;
- Formulación del Plan Ambiental Local.

3. DESCRIPCIÓN DE LA LOCALIDAD

3.1 Reseña histórica

Las tribus indígenas de los suatagos, los cundáis y los usmes, eran quienes ocupaban esas tierras, bajo el gobierno del cacique Sagüanmachica, y fueron quienes tuvieron que enfrentar los ataques de invasión de otras tribus, los incendios que allí ocurrieron y la llegada de los españoles con la conquista.

En 1910 los herederos del Virrey Solís vendieron a Gonzalo Zapata Cuenca los terrenos de la Hacienda La Fiscal, que para los años cincuenta inicia la parcelación llegando la construcción de hornos para la fabricación de ladrillos, se permitió que algunas familias se asentaran en estas tierras a cambio de trabajo como obreros en las ladrilleras, conformándose los primeros asentamientos subnormales con el poblamiento desordenado en los barrios Meissen, San Francisco, Buenos Aires, Lucero bajo y La María, situados en las partes bajas y medias de la Localidad y cuyos pobladores eran gentes venidas principalmente del Tolima, Boyacá y Cundinamarca. Se estima que para los años Setenta la población había ascendido a los 50.000 habitantes.

Una segunda etapa de urbanización comienza en la década del ochenta, con asentamientos en la parte alta de las montañas dando origen a barrios como Naciones Unidas, Cordillera, Alpes, Juan José Rendón, Juan Pablo II y otros. De igual forma, nacen a través del programa “lotes con servicios”, con financiación del Banco Interamericano de Desarrollo, los barrios Sierra Morena, Arborizadora Alta y Baja, asentamientos que en menos de veinte años generaron polos de concentración de sectores marginados tanto en el país, como en la misma ciudad.

Antes que el Distrito Capital anexara a su perímetro urbano los municipios vecinos de Bosa, Fontibón y Usme, parte del territorio que hoy pertenece a la localidad de Ciudad Bolívar, dependía del municipio de Bosa, particularmente, las veredas de Quiba Baja y Alta.

Esta situación se producía debido a su situación geográfica que permitía establecer vínculos comerciales con este municipio, mientras que las veredas de Pasquilla, Santa Bárbara, Santa Rosa y Las Mercedes dependían y aún dependen del comercio con Usme.

Posteriormente, cuando se anexaron los municipios de Usme y Bosa al Distrito, las veredas de Quiba Alto y Bajo, Mochuelo Alto y Bajo pasaron a depender de la zona sexta de Tunjuelito, en tanto que Pasquilla, Pasquillita, Santa Rosa, Santa Bárbara y Las Mercedes trasladaron su dependencia a la zona quinta de Usme.

A partir del año 1983, con el Acuerdo 11 del Concejo de Bogotá, se define el marco jurídico y administrativo de lo que en ese entonces se denominó el Plan Ciudad Bolívar, con el cual se pretendía "Orientar el crecimiento de la Ciudad preservando el espacio de la sabana para fines útiles agropecuarios, propiciando la expansión urbana hacia zonas de menor adaptación agropecuaria cuya utilidad estaría vinculada a los procesos de urbanización, constituyéndose en un ambicioso proyecto urbano, social, e interinstitucional, que involucraba prácticamente a todas las entidades del Distrito.

Con el Acuerdo 14 de septiembre 7 de 1983, se creó la Alcaldía Menor de Ciudad Bolívar, a la vez que se definieron sus límites. Posteriormente, la Constitución de 1991 le da a Bogotá el carácter de Distrito Capital; en 1992 la Ley 1a reglamentó las funciones de las Juntas Administradoras Locales, de los Fondos de Desarrollo Local y de los Alcaldes Locales, y determinó la asignación presupuestal. Mediante los Acuerdos 2 y 6 de 1992, el Concejo Distrital, definió el número, la jurisdicción y las competencias de las JAL.

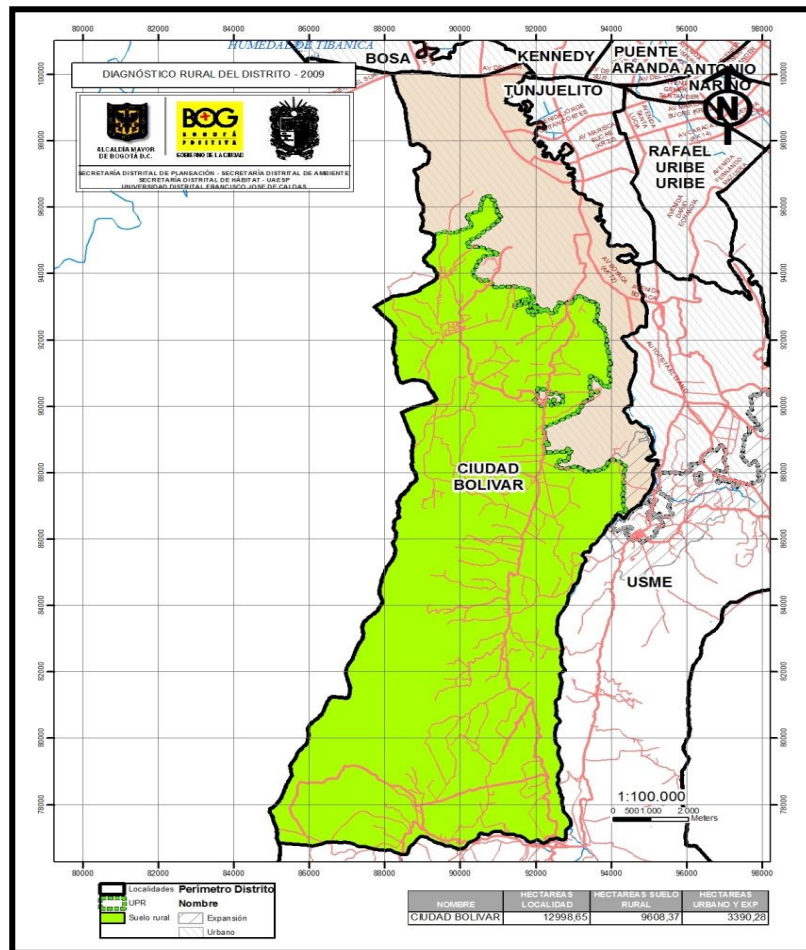
Bajo esta normativa, se constituyó la localidad de Ciudad Bolívar, conservando sus límites y nomenclatura, administrada por el Alcalde Local y la Junta Administradora Local, con un total de once Ediles. Finalmente, el Decreto - Ley 1421 determina el régimen político, administrativo y fiscal bajo el cual operan hasta hoy las localidades del distrito.

3.2 Localización

La localidad 19, de Ciudad Bolívar, está ubicada en el sur de la Ciudad Bogotá D.C., al margen izquierdo de la cuenca media y baja del Río Tunjuelito en el área de amortiguación del páramo de Sumapaz zona subpáramo. Limita al Oriente con las localidades de Tunjuelito y Usme, al Norte con la localidad de Bosa, al Occidente con el municipio de Soacha y al Sur con la localidad de Usme.

Según la Secretaria Distrital de Planeación [SDP] (2002), la localidad presenta una extensión de 12.998,46 hectáreas [ha], de las cuales 9.555,94 ha (74,33%) se clasifican como suelo rural, 3.237,87 ha (16,44%) se establecen como suelo urbano y 204,65 ha (1,5%) se consideran suelo de expansión conformada por cerca de 252 barrios legales y se cree que con más de 100 ilegales, de la extensión total de la localidad 4.586 ha son áreas protegidas, de las cuales 593 ha se encuentran en la área urbana, 3.982 ha en área rural y 11 ha en áreas de expansión. En el siguiente mapa se observa la división del área urbana, área rural y área de expansión.

Figura 1 Mapa Clasificación del Suelo
Fuente: Universidad Distrital, 2010



3.3 División político administrativa

3.3.1 Suelo urbano

El suelo urbano de la Localidad de Ciudad Bolívar está conformado por ocho (8) Unidades de Planeamiento Zonal [UPZ] definidas por su dinámica productiva, inserción en el contexto regional, aspectos de ordenamiento y participación de actores sociales.

La Unidad de Planeamiento Zonal [UPZ] tiene como propósito definir y precisar el planeamiento del suelo urbano, respondiendo a la dinámica productiva de la ciudad y a su inserción en el contexto regional, involucrando a los actores sociales en la definición de los aspectos de ordenamiento y control normativo a escala zonal. Los procesos pedagógicos y de presentación en las diferentes UPZ, referidos al diseño de políticas y estrategias, contenidos normativos y diseño de instrumentos de gestión, buscarán cualificar la participación ciudadana, de tal manera que les permita a las comunidades involucradas discernir y valorar las diferentes opciones que se propongan. De acuerdo con el documento técnico soporte del Decreto 619 del 2000 por el cual se adoptó el Plan de Ordenamiento Territorial, las UPZ se clasificaron, según sus características predominantes, en ocho grupos, en la Localidad se encuentran las siguientes unidades:

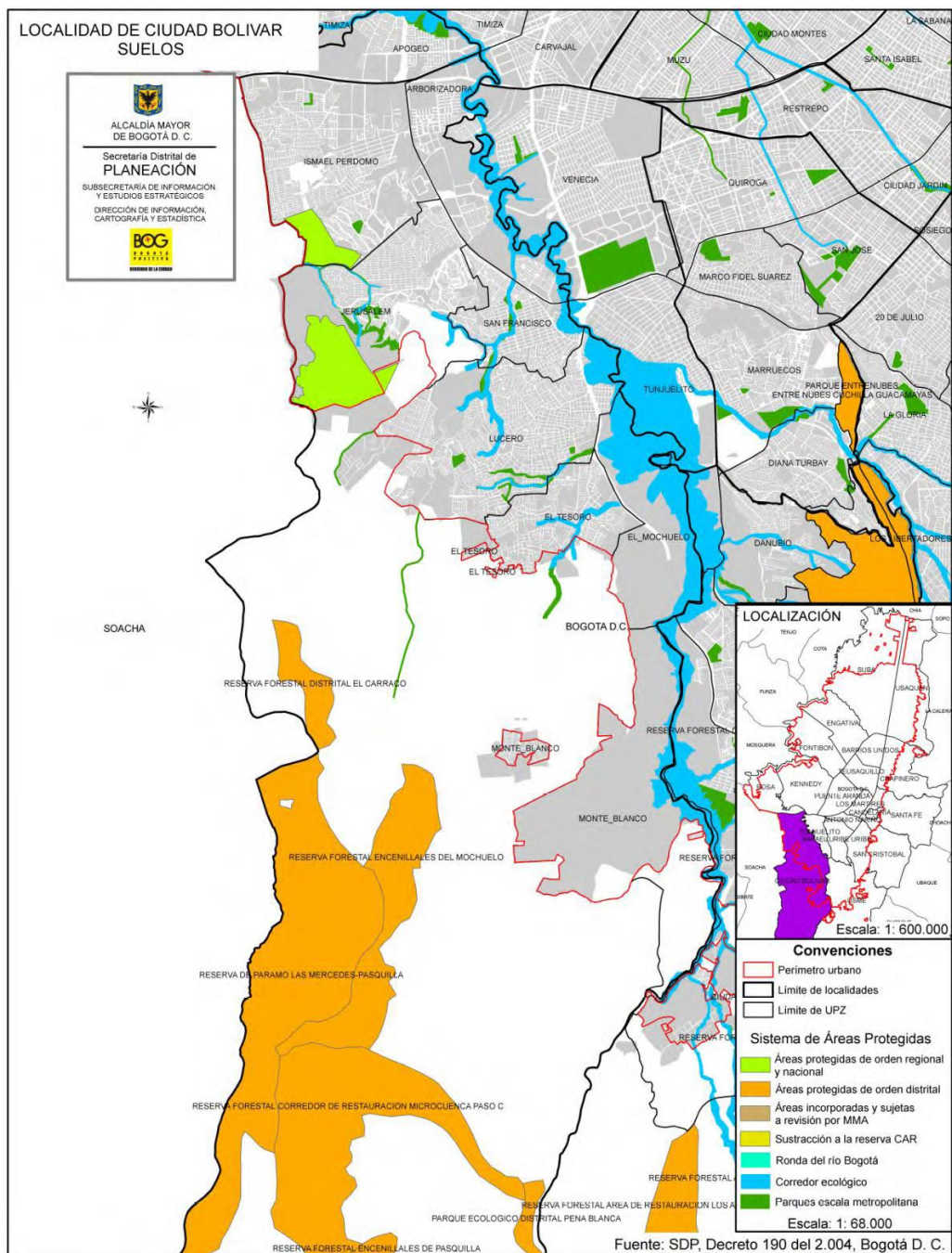
- Unidades tipo 1, residencial de urbanización incompleta: son sectores periféricos no consolidados, en estratos 1 y 2, de uso residencial predominante con deficiencias en su infraestructura, accesibilidad, equipamientos y espacio público.
- Unidades tipo 2, residencial consolidado: son sectores consolidados de estratos medios de uso predominantemente residencial, donde se presenta actualmente un cambio de usos y un aumento no planificado en la ocupación territorial.
- Unidades tipo 4, desarrollo: son sectores poco desarrollados, con grandes predios desocupados.
- Unidades tipo 8, de predominio dotacional: son grandes áreas destinadas a la producción de equipamientos urbanos y metropolitanos que, por su magnitud dentro de la estructura urbana, se deben manejar bajo condiciones especiales.

No se encuentran en la Localidad las unidades tipo 3, residencial cualificado que son sectores consolidados de estratos medios y altos con uso básicamente residencial, que cuentan con infraestructura de espacio público, equipamientos colectivos y condiciones de hábitat y ambiente adecuadas; las unidades tipo 5, con centralidad urbana (sectores consolidados que cuentan con centros urbanos y donde el uso residencial dominante ha sido desplazado por usos que fomentan la actividad económica), las unidades tipo 6, comerciales: son sectores del Centro metropolitano donde el uso está destinado a las actividades económicas terciarias de intercambio de bienes y servicios (locales y oficinas) y las unidades tipo 7, predominantemente industrial: son sectores donde la actividad principal es la industria, aunque hay comercio y lugares productores de dotación urbana.

El Plan de Ordenamiento Territorial clasifica de manera general las clases del suelo del Distrito Capital en: suelo urbano, suelo urbanizado, por desarrollar y áreas protegidas urbanas, suelos de expansión urbana y suelo rural, áreas protegidas rurales y áreas productivas).

Según el Decreto 190 de 2004 la localidad 19 Ciudad Bolívar tiene un área total de 12.998,63 ha, de los cuales 3.238,16 ha corresponden al área urbana. Asimismo, se localizan 403 ha de áreas por desarrollar, que son terrenos que no han sido urbanizados y 593 ha son áreas protegidas en suelo urbano. El área rural tiene una extensión de 9.555,82 ha, de las cuales 3.522,20 ha son áreas protegidas rurales. Esta localidad tiene 204,65 ha de suelo de expansión. Su área total la sitúa en el tercer lugar con mayor área entre todas las localidades de la ciudad.

Figura 2 Mapa Clasificación del Suelo
Fuente: SDP (2009)



El uso del suelo urbano presenta seis áreas de actividad: residencial (43,05%), área urbana integral (17,5%), dotacional (15,45%), suelo protegido (13,9%), minera (6,9%), e industrial (3,2%). El espacio

público equivale al 19,87%, presenta cerca de 295 parques que ocupan un área de 122 Ha, es decir 2,17 m² de parque y zona verde por habitante; el sistema vial está compuesto por cuatro mallas, siendo las principales vías: La Avenida Boyacá, La Avenida Jorge Gaitán Cortes y la carretera a Mochuelo¹.

A continuación se presentan las 8 UPZ de la Localidad de Ciudad Bolívar: se describen los usos del suelo en cada una de las UPZ de Ciudad Bolívar que están reglamentadas:

– **UPZ 65 Arborizadora:**

Reglamentada por el Decreto 241 de 2005, se localiza en el extremo nororiental de la localidad, limita al norte con la Autopista Sur, al oriente con el Río Tunjuelito, al sur y al occidente con la avenida Villavicencio, tiene una extensión de 326,97 hectáreas y cuenta con 17 barrios.

Tiene áreas aptas para fortalecer la centralidad Delicias-Ensueño. Las estrategias se relacionan con: conectar los corredores ecológicos con la red de andenes y parques con zonas aledañas al río Tunjuelo y su ronda, delimitación de zonas específicas de comercio y servicios, consolidación de actividades de escala urbana y metropolitana sobre ejes arteriales de integración Ciudad-Región y control a la intensidad de usos del suelo.²

– **UPZ 66 San Francisco:**

Reglamentada por el Decreto 415 de 2005, limita al norte con la avenida Villavicencio, al oriente con el Río Tunjuelo y la Avenida Boyacá, al sur con Compartir y Marandú, y al oriente con las urbanizaciones Candelaria la Nueva y Juan José Rondón, y con la futura avenida Circunvalar del Sur. Es una UPZ con urbanización incompleta y la menos extensa de la localidad con 182,34 hectáreas, cuenta con dieciocho (18) barrios.

Definida como prioritaria de intervención del Subprograma de Mejoramiento Integral. Las propuestas se refieren a: integrar los elementos ambientales mediante los corredores ecológicos de la ronda del río Tunjuelo, de las quebradas Limas y la Trompetica; construcción de colectores e interceptores para la quebrada Limas; construcción y dotación de parques en los barrios Juan José Rondón, San Francisco, Acacia, Candelaria; mejorar la oferta de espacios arborizados; recuperación ambiental saneamiento de cause y rehabilitación hidráulica de la quebrada Limas y sus afluentes.³

– **UPZ 67 Lucero 26:**

Reglamentada por el Decreto 440 de 2004, limita al norte con la quebrada Peña Colorada, los desarrollos Saucos, Acacias y la Avenida Boyacá, al oriente con el Río Tunjuelo costado sur del desarrollo México, Avenida Boyacá, al sur con la futura Avenida Pasquilla (Carrera 17ª calle 71ª Bis sur), zanjón la Represa (Carrera 18ª Bis – Calle 77D sur), costado sur del desarrollo Tierra Linda y al occidente limita con los desarrollos Bella Flor, El Paraíso y el Mirador y la Quebrada Peña Colorada. Se ubica en la parte media de la localidad y tiene una extensión de 581,61 hectáreas, siendo la más extensa de las UPZ residenciales de urbanización incompleta y cuenta con 69 barrios.

Es prioritaria de intervención del Subprograma de Mejoramiento Integral. Entre las disposiciones están: recuperación ambiental del río Tunjuelo, el corredor ecológico de ronda de las quebradas Limas y Peña Colorada, y Caño La Represa o Zanjón La Estrella. Construcción de interceptores, redes de acueducto alcantarillado sanitario y pluvial para algunos desarrollos. Mejorar la oferta de espacios arborizados y

¹SDA: Agenda ambiental Localidad 19. 2009

²Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Decreto distrital 241 de 2005. Por el cual se reglamenta la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 65 Arborizadora.

³Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Decreto distrital 415 de 2005. Por el cual se reglamenta la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 66 San Francisco.

mantenimiento y generación de parques de escala vecinal. Construcción y/o ampliación de las Avenidas Boyacá, Alameda del Sur, San Francisco, Camino a Pasquilla y Avenida Tunjuelito.⁴

– **UPZ 68 Tesoro27:**

Reglamentada por el Decreto 439 de 2004, limita al norte con los desarrollos de Tierra Linda (Calle 79 sur, calle 77 d sur, carrera 18 N) el Tesoro (calle 76 sur, carrera 18 A Bis) y zanjón La Represa (Calle 71 A bis sur, carrera 17 a), al oriente con la Avenida Boyacá, al sur y al occidente con el límite del perímetro urbano y el municipio de Soacha, desarrollos el Recuerdo Sur y República de Canadá. La UPZ tiene una extensión de 223,1 hectáreas y cuenta con 45 barrios.

Es prioritaria de intervención del Subprograma de Mejoramiento Integral. Las estrategias planteadas, entre otras, son: recuperación ambiental del río Tunjuelo así como el corredor ecológico de ronda de las quebradas La Trompeta y La Represa y construcción de senderos y/o alameda sobre el corredor ecológico de éstas. Programas de pactos participativos de borde para evitar ocupación ilegal. Construcción de algunos colectores, interceptores, redes de acueducto, alcantarillado sanitario y pluvial para algunos desarrollos. Mantenimiento y generación de parques de escala vecinal, construcción y/o ampliación de la Avenida Boyacá, Alameda del Sur, Avenida Camino a Pasquilla.⁵

– **UPZ 69 Ismael Perdomo28:**

Es prioritaria de intervención del Subprograma de Mejoramiento Integral. Proyectos de reasentamiento de población por riesgo alto. Recuperación de la zona de ronda y saneamiento de los causes de las quebradas Santa Rita, Los Rosales y La Carbonera, entre otras y recuperación ambiental y paisajística en las antiguas zonas de explotación minera. Incremento de la oferta de espacios arborizados, construcción de los parques zonales, vecinales y de bolsillo. Construcción de avenidas y ciclo rutas Jorge Gaitán Cortes y Bosa y la adecuación de las avenidas del Sur y Ciudad de Villavicencio. Construcción de colectores, interceptores, redes de acueducto, alcantarillado sanitario y pluvial para algunos desarrollos.⁶

– **UPZ 70 Jerusalén29:**

Es prioritaria de intervención del Subprograma de Mejoramiento Integral. Las estrategias se relacionan con: mantenimiento, protección y preservación ambiental de la zona de manejo y preservación ambiental del área protegida Sierra Morena Urbana Alta. Senderos perimetrales a los corredores ecológicos de ronda de las quebradas La Muralla, El Ahorcado, Trompetica, Peña Colorada. Construcción y adecuación de la ronda hídrica del Zanjón de la Muralla. Programas sociales encaminados al cambio de actitud frente a la estructura ecológica. Mejorar la oferta de espacios arborizados, consolidación de parques metropolitano, zonales, vecinales y de bolsillo. Construcción de las avenidas y ciclo rutas Jorge Gaitán Cortes, Alameda del Sur, Mariscal Sucre y Circunvalar del Sur.⁷

– **UPZ 63 Mochuelo (Desarrollo, tipo 4)**

Ubicada al sur de la localidad limita al norte con el barrio México, al oriente con el río Tunjuelo, al sur con el Relleno Sanitario Doña Juana y al occidente con la Autopista al Llano. Según la SDP tiene una extensión de 317 hectáreas; gran parte de esta UPZ está conformada por sectores de áreas protegidas que conforman la ronda del río Tunjuelo, y equivalen al 43% (138 hectáreas) de la superficie de la UPZ, tiene 5 barrios legalizados, pero sin acueducto urbano comparten un acueducto veredal, se encuentra en una transición entre lo urbano y rural, los habitantes no se consideran rurales se sienten

⁴ Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Decreto distrital 440 de 2004. Por el cual se reglamenta la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 67 Lucero.

⁵ Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Decreto distrital 439 de 2004. Por el cual se reglamenta la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 68 Tesoro.

⁶ Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Decreto distrital 078 de 2006. Por el cual se reglamenta la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 69 Ismael Perdomo.

⁷ Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Decreto distrital 151 de 2006. Por el cual se reglamenta la Unidad de Planeamiento Zonal (UPZ) No. 70 Jerusalén.

más urbanos y siempre conviven con la amenaza del relleno por que se ven afectados en su Salud física como mental.

– **UPZ 64 Monte Blanco (Dotacional, tipo 8)**

Limita al Sur con el relleno sanitario de Doña Juana, al oriente con el río Tunjuelo, al sur con la futura avenida Pasquilla y al occidente con el perímetro urbano. Es la UPZ más extensa con 790,49 hectáreas, con la mayor extensión de áreas por desarrollar (113,49 hectáreas) y es la única que tienen suelo en expansión; cuando se conoció el nombre de esta UPZ, sus habitantes y líderes lo rechazaron por ser este identificado para Usme y no para la localidad.

Figura 3: Mapa UPZ de la localidad de Ciudad Bolívar.

Fuente: SDP- Decreto 190 de 2004

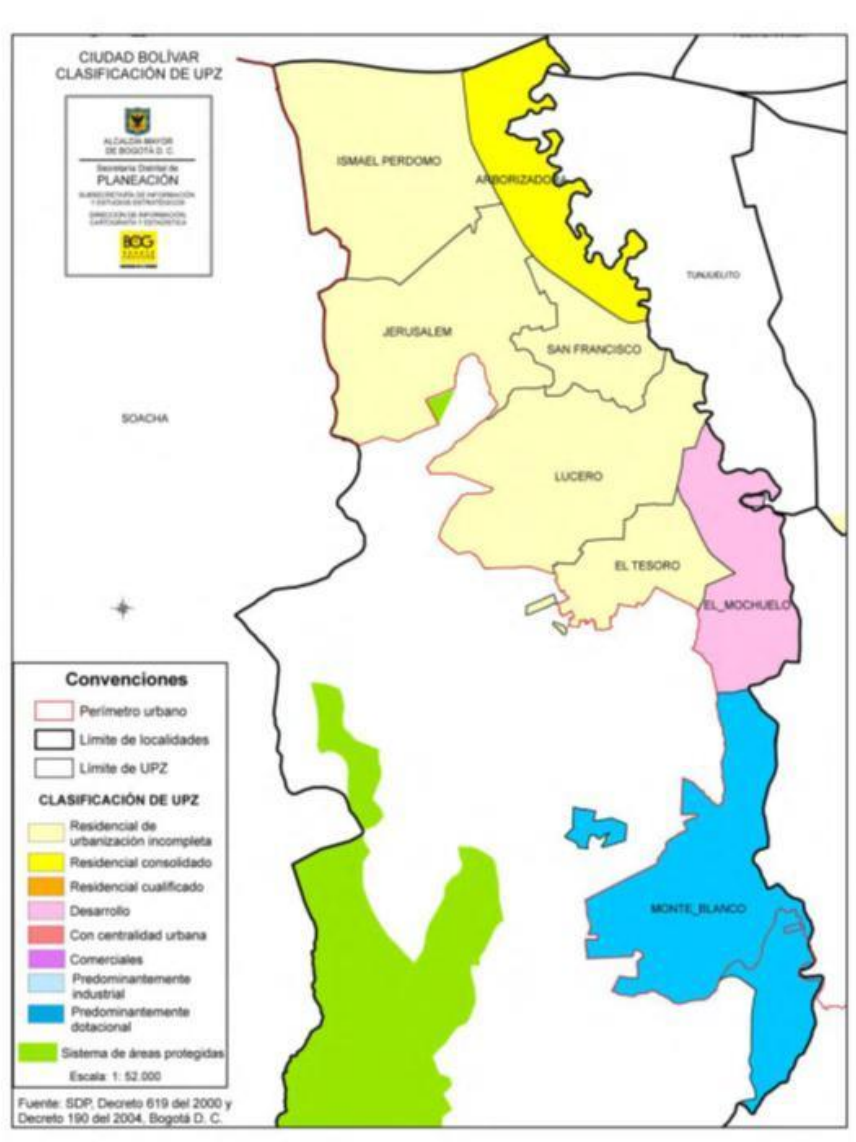


Tabla 1: UPZ y Barrios de la Localidad Ciudad Bolívar

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación Distrital: Subdirección de Desarrollo Social

UPZ	POT	Área total	Área urbana protegida
UPZ 63 Mochuelo	CLASIFICACIÓN POR EL POT: Desarrollo	ÁREA TOTAL: 321,14 ha	Áreas sin desarrollar: desarrollar: 25,81 ha
	Barrios: Central de Mezclas, Las Manas, Mochuelo Oriental, Vereda el Pedregal - La Lira, Villa Jaqui.		
UPZ 64 Monte Blanc	CLASIFICACIÓN POR EL POT: Predominantemente dotacional	ÁREA TOTAL: 790,49 ha	Áreas sin desarrollar: 113,61 ha
	Barrios: Barranquitos, Brazuelos, Santo Domingo, Esmeralda, Lagunitas, Patiscos, El Mochuelo II.		
UPZ 65 Arborizadora	CLASIFICACIÓN POR EL POT: Residencial consolidado	ÁREA TOTAL: 326,97 ha	Áreas sin desarrollar: 51,85 ha
	Barrios: Urbanización Guaitiquia, Arborizadora Baja, Atlanta, Coruña, El Chircal Sur, El Esquinero, La Playa, La Playa II, Madelena, Rafael Escamilla, Santa Helena, Santa Rosa Sur, Urbanización Protecho Bogota, Urbanización Atlanta, Urbanización Casa Larga, Urbanización La Coruña, Villa Helena.		
UPZ 66 San Francisco	CLASIFICACIÓN POR EL POT: Residencial de urbanización incompleta	ÁREA TOTAL: 182,34 ha	Áreas sin desarrollar: 5,44 ha
	Barrios: Acacia III Parte Baja, Acacias Sur, Candelaria la Nueva, Colmena, Colmena III, Gibraltar I Y II, Juan J. Rondón - La Casona, Juan José Rondón, Las Acacias, Millán Los Sauces, Puerta Al Llano, San Fernando, San Francisco, San Luis, Santa Inés, La Acacia, Sauces - Hortalizas- Recuerdo, Villas De Bolívar.		
UPZ 67 Lucero	CLASIFICACIÓN POR EL POT: Residencial de urbanización incompleta	ÁREA TOTAL: 581,61ha	Áreas sin desarrollar: 65,71 ha
	Barrios: Acacia IV, Alfa, Altos de Jalisco, Álvaro Bernal Segura, Bella Flor, Bella Flor Sur, Bella Vista Lucero Alto, Brisas del Volador, Buenavista Sector A, Ciudad Milagros, Compartir, Cordillera Sur, Domingo Lain I, Domingo Lain II - El Bosque, Domingo Lain III, El Bosque, El Castillo, El Mirador, El Paraíso, El Satélite, El Triunfo Sur, Estrella del Sur, Florida del Sur, Gibraltar Sur, Gibraltar I Y II, Juan Pablo II, La Alameda, La Alameda II Sector, La Cabaña, La Escala III, La Esmeralda Sur, La Estrella Sector Lagos, La Torre, Las Delicias del Sur, Las Manitas, Las Manitas II Sector, Los Alpes, Los Andes Sector 5 Nutibara, Lucero Alto, Lucero Bajo Corporación San Isidro, Lucero Bajo Sector La Conquista, Lucero Medio, Lucero Sur Bajo, Marandu, Meissen, México, Mirador Nutibara, Naciones Unidas – Chaparro, Naciones Unidas - Santa Rosa, Nueva Colombia, Rocio Altos del Sur, San Luis Altos de Jalisco, Tabor-Altaloma, Tierra Linda, Urbanización Compartir, Urbanización El Preciso, Urbanización, Kalamary, Urbanización La Alameda, Urbanización La Escala, Urbanización Las Quintas del Sur, Urbanización La Serranía del Sur, Villa Gloria, Villa Gloria-Las Manitas, Villas del Diamante, Villas del Progreso, Vista Hermosa, Vista Hermosa Mz 77a, 79a, 81a, 82, 82a, 84a, Vista Hermosa Sector Capri, Vista Hermosa Sector San Carlos y El Triángulo.		
UPZ 68 El Tesoro	CLASIFICACIÓN POR EL POT: Residencial de urbanización incompleta	ÁREA TOTAL: 223,10 ha	Áreas sin desarrollar: 35,80 ha
	Barrios: Acapulco I, Arabia, Bogotá Sector Tequendama, Bogotá Sur- La Esperanza, Buenos Aires, Buenos Aires II, Buenos Aires III Sector, Casa de Teja, Cedritos del Sur, Divino Niño, El Consuelo, El Minuto de María, El Mochuelo, El Recuerdo Sur, El Reflejo II, El Tesorito, El Tesoro, El Trigal, Florida Sur Alto, Inés Elvira, La Cumbre (antes El Recuerdo Sur), Los Duques, Minuto de María, Monterrey, Ocho de Diciembre, Parcelación Bogotá, Potreritos, Quiba, Quiba Urbano, República de Venezuela, República del Canadá, Rincón del Diamante, San Joaquín-El Vaticano, San Joaquín Vaticano-Galpón, San Joaquín Vaticano-Vergel, San Rafael Sur, Sotavento, Urbanización Buena Vista, Urbanización Cerros del Sur, Urbanización Chicala, Urbanización El Limonar, Urbanización Mirador de San Carlos, Urbanización Urapanes del Sur, Villa Diana López, Villas de San Joaquín.		

Continuación Tabla 1 UPZ y Barrios de la Localidad Ciudad Bolívar

Fuente: Departamento Administrativo de Planeación Distrital: Subdirección de Desarrollo Social

UPZ 69 Ismael Perdomo	CLASIFICACIÓN POR EL POT: Residencial de urbanización incompleta	ÁREA TOTAL: 554,89 ha	Áreas sin desarrollar: 25,89 ha
	Barrios: Bella Estancia, Barlovento, Bonanza Sur, Caracoli, Casa Loma, Casa Grande, Casa Loma II, Casaviana, Conjunto Residencial La Valvanera, Cooperativa, Ismael Perdomo, El Cerro del Diamante, El Ensueño, El Peñón del Cortijo, El Porvenir de La Estancia, El Porvenir II Etapa, El Porvenir Zona C, El Rincón del Porvenir, El Rosal, Espinos I, Espinos III Sector, Galicia, Ismael Perdomo, La Carbonera, La Carbonera II, La Estancia, La Primavera, La Unión - Divino Niño, Los Tres Reyes I Etapa, María Cano, Mirador de La Estancia, Mirador de La Primavera, Peñón del Cortijo III, Sector, Perdomo Alto, Primavera Sur-Occidental, Proyecto Rafael Escamilla, Rincón de Galicia, Rincón de La Estancia, Rincón de La Valvanera, San Antonio del Mirador, San Isidro, San Isidro II, San Isidro Sector Carboneras, San Isidro Sector Cerrito I, San Isidro Sector Cerrito II, San Isidro Sector Cerrito III, San Rafael del Alto de La Estancia, Santa Viviana, Santa Viviana – Sector Vista Hermosa, Santo Domingo, Sierra Morena, Tres Reyes Li Sector, Urbanización Balmoral Rincón de La Valvanera, Urbanización El Arroyuelo-Predio El Almacén, Urbanización El Ensueño, Urbanización Rincón de La Valvanera Mz.7, Urbanización Balmoral II, Urbanización Barlovento, Urbanización Calabria, Urbanización Galicia, Urbanización India Catalina, Urbanización La Estancia, Urbanización La Llanada, Urbanización La Riviera del Sur, Urbanización Las Huertas, Urbanización Peñón del Cortijo.		
UPZ 70 Jerusalén	CLASIFICACIÓN POR EL POT: Residencial de urbanización incompleta	ÁREA TOTAL: 461,98 ha	Áreas sin desarrollar: 78,54 ha
	Barrios: Arborizadora Alta, Bellavista, Empresa Comunitaria Manuela Beltrán, Florida Sur Alto, Jerusalén, Jerusalén Sector, Bellavista, La Y, Jerusalén Sector El Plan, Jerusalén Sector La Isla, Jerusalén Sector Las Brisas, Jerusalén Sector Media Loma, Jerusalén Sector Nueva Argentina, Jerusalén Sector Paraiso, Jerusalén Sector Plan Canteras, Jerusalén Sector Potosí, Jerusalén Sector Pradera - La Esperanza, Jerusalén Sector Santa Rosita - Las Vegas, Jerusalén Sector Tanque Laguna, La Pradera, Las Brisas, Las Vegas de Potosí, Potosí, Urbanización Bosques de Candelaria, Urbanización Candelaria La Nueva II Sector, Urbanización La Milagrosa, Verona, Villa Candelaria Antes San Simón III Etapa, Villas de Bolívar.		
UPR 03 Río Tunjuelo	CLASIFICACIÓN POR EL POT: CLASIFICACIÓN POR EL POT: Rural	ÁREA TOTAL: 9.555,82 ha	Áreas sin desarrollar: 3.982 ha
	Veredas: Quiba Alta, Quiba Baja, Mochuelo Alto, Mochuelo Bajo, Pasquilla, Pasquillita, Santa Bárbara, Las Mercedes y Santa Rosa.		

3.3.2 Suelo rural

La zona rural de Ciudad Bolívar tiene un alto potencial ambiental, de producción agropecuaria, minera, hídrica y de biodiversidad, se busca reglamentar dentro de la Unidad de Planeamiento Rural [UPR] Río Tunjuelo, la cual contiene a las Localidades de Usme y Ciudad Bolívar, con un área de 26.726 hectáreas aproximadamente, cuenta con catorce (14) veredas, pertenecientes a las dos localidades, el área correspondiente a la localidad de Ciudad Bolívar es el 35.7%, es decir 9.555,94 hectáreas, las que a su vez representan el 73% de la superficie de la localidad. La UPR Río Tunjuelo conformado por nueve (9) veredas (ver Figura 4: Map):

Mochuelo Bajo: Con un área total de 828,54 hectáreas y un 8,62% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda Limita al norte y al oriente con el área urbana de la Localidad, al sur con la Vereda de Mochuelo Alto y al occidente con las Veredas de Quiba Alta y Quiba Baja.

Santa Bárbara: Con un área total de 453,07 hectáreas y un 4,72% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda limita al norte con la Vereda Pasquillita, al occidente con las Veredas de Pasquillita y Santa rosa, al sur y al oriente con la Localidad de Usme.

Las Mercedes: Con un área total de 1.355,19 hectáreas y un 14,1% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda Limita con norte con la Vereda de Pasquilla, al occidente con el municipio de Soacha, al sur con la Vereda las Margaritas y al oriente con las Veredas Pasquillita y Santa Rosa.

Quiba Alta: Con un área total de 896,80 hectáreas y un 9,33% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda limita al norte con las Veredas de Quiba Alta y Mochuelo Bajo, al occidente con el municipio de Soacha, al sur con la Vereda de Pasquilla y al oriente con las Veredas de Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo.

Quiba Baja: Con un área total de 1.050,79 hectáreas y un 10,94% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda limita al norte con la zona urbana de la Localidad, al occidente con el municipio de Soacha, al sur con la Vereda de Quiba Alto y al oriente con las Veredas de Mochuelo Bajo y Quiba Alto.

Santa Rosa: Con un área total de 302,62 hectáreas y un 3,15% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda Limita al norte con la Vereda Pasquillita, al occidente con la Vereda las Mercedes, al sur con la Localidad de Usme y al oriente con la Vereda Santa Bárbara.

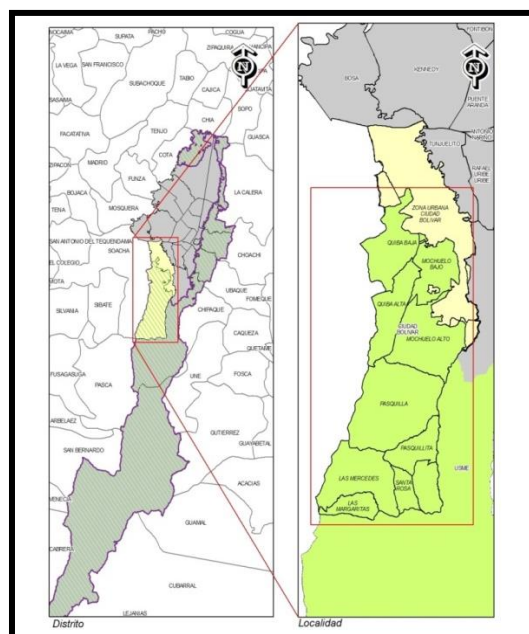
Mochuelo Alto: Con un área total de 1.455,07 hectáreas y un 15,14% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda limita al norte con el área urbana de la Localidad de Ciudad Bolívar y la Vereda de Mochuelo Bajo, al occidente con la Vereda de Quiba Alta, al sur con la Vereda Pasquilla y al oriente con el área urbana la Localidad.

Pasquillita: Con un área total de 583,10 hectáreas y un 6,07% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda limita al norte con la Vereda Pasquilla, al occidente con la Vereda las Mercedes, al sur con las Veredas Santa Rosa y Santa Bárbara y al oriente con la Localidad de Usme.

Pasquilla: Con un área total de 2.309,58 hectáreas y un 24,04% de participación sobre el suelo rural de la Localidad, la Vereda limita al norte con las Veredas Mochuelo Alto y Quiba Alto, al occidente con el municipio de Soacha, al sur con las Veredas de Pasquillita y las Mercedes y al oriente con la Localidad de Usme.

Figura 4: Mapa Esquema de localización general del suelo rural.

Fuente: Universidad Distrital - Convenio 017 de 2009



En el suelo rural se presenta el Relleno Sanitario Doña Juana [RSDJ], el Parque Minero Industrial Mochuelo [PMIM] y un sistema de áreas protegidas.

3.4 Factores socioeconómicos

3.4.1 Estructura poblacional

Densidad de población

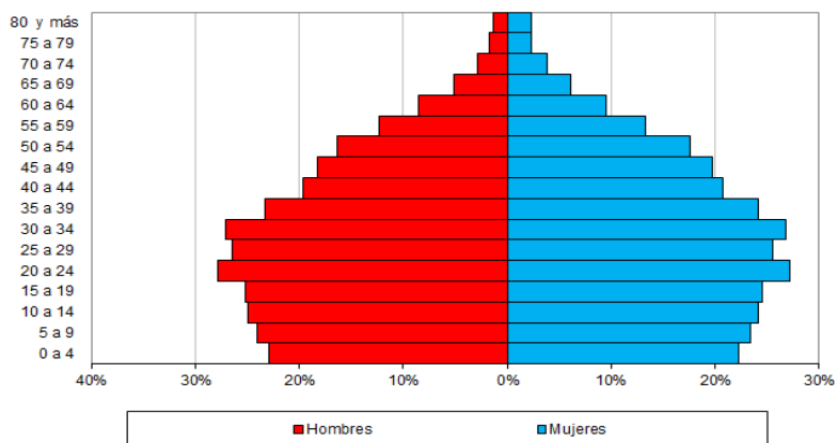
La localidad de Ciudad Bolívar alcanza geográficamente una extensión de 3.238 hectáreas para el área urbana, en el año 2017 alcanzo 733.859 habitantes, lo cual permite estimar una densidad poblacional de 226 habitantes por hectárea, que corresponde al 9,02% de los habitantes del Distrito Capital, ocupando la cuarta posición en la participación del total de la población con relación a las 20 Localidades del Distrito.¹

En 2017 Ciudad Bolívar presenta una densidad urbana de 226 habitantes por hectárea, una densidad mucha más alta que la que relaciona la ciudad (212 Habitantes/ha). En lo referente a las UPZ de la localidad, San Francisco registra la más alta densidad con 535 personas/ha., le sigue Ismael Perdomo que presenta 338 personas/ha. La menor densidad la registra el Mochuelo (5 personas/ha) y Monte Blanco (9 personas/ha).

En lo referente a las UPZ de la Localidad, San Francisco registra la más alta densidad con 535 personas/ha, le sigue Ismael Perdomo que presenta 338 personas/ha. La menor densidad la Registra el Mochuelo 5 personas/ha y Monte Blanco 9 personas/ha.²

Figura 5. Pirámide de población por sexo 2017.

Fuente: Secretaria Distrital de Planeación, Proyección de población 2017.



Para el año 2017 la población de la localidad de Ciudad Bolívar fue de 719.100 habitantes, al comparar con el año 2014 (675.471 habitantes); se observa un crecimiento de la población de aproximadamente el 6,06%. El incremento anual poblacional fue de 1.95 personas. En relación a la distribución de la población por sexo, el 50,5% (370.232) son mujeres y 49,5% (363.627) hombres.

En la distribución por quinquenios para el año 2017, las mayores proporciones se ubican en los grupos de 0 a 5 años (57.011 habitantes), 6 a 12 años (121.812 habitantes), 13 a 17 años (62.771 habitantes), 18 a 24 años (69.391 habitantes), 25 a 59 años (367.819 habitantes) y de 60 años y más (55.055 habitantes).

Dinámica poblacional

Con relación a las tasas de fecundidad se puede decir que el promedio de hijos por cada mujer que

reside en la localidad es de 1,8 (Tasa global de fecundidad). Se calcula que para el año 2017 en la localidad nacieron 45 niños y niñas por cada mil mujeres en edad fértil (tasa general de fecundidad).

La localidad de Ciudad Bolívar mejoró el comportamiento en este grupo de edad, registró cinco nacimientos menos, es decir hubo una disminución del 9,1% de nacimientos en niñas de 10 a 14 años del año 2016 al 2017.

Respecto al número de nacimientos en adolescentes de 15 a 19 años la disminución se dio en un 12,3% en la ciudad de 2016 a 2017, mientras que en Ciudad Bolívar hubo menor reducción de nacimientos (11,1%) del número de nacimientos en las mujeres de 15 a 19 años del año 2016 al 2017.3

Se registra tasa de mortalidad perinatal por mil nacidos vivos de 11,6 lo que la coloca como la sexta localidad, de menor a mayor, en este hecho. La misma ubicación se da con el valor arrojado para la mortalidad infantil en esa localidad. En ambas situaciones esas tasas en la localidad están por debajo de las contabilizadas para la ciudad.

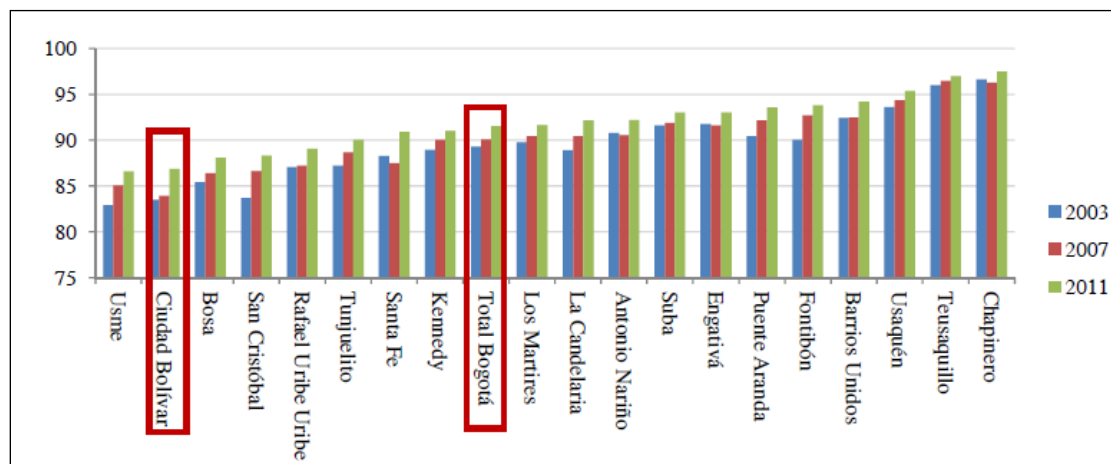
La mortalidad en menores de cinco años por cada 10.000 menores de cinco años en Ciudad Bolívar (11,6), por enfermedad diarreica hubo 1,4 muertes de menores de cinco años por cada cien mil menores de cinco años, esta localidad después de Bosa tuvo el registro más alto en este evento. En Ciudad Bolívar no hubo registro de muertes de menores de cinco años por desnutrición.

3.4.2 Estructura social y económica

Como se observa en la siguiente tabla el Índice de Condiciones de Vida sitúa de la localidad de Ciudad Bolívar es de 86,89 puntos de 100 posibles. Sin embargo, Ciudad Bolívar se configura en la ciudad como la segunda localidad con menor nivel de vida según este indicador, 4,8 puntos por debajo del promedio de la ciudad, a pesar de los continuos incrementos en el ICV de la localidad.

Figura 6: Índice de Condiciones de Vida, 2011

Fuente: ECV 2003, 2007 y Encuesta Multipropósito 2011(Tomado de Diagnóstico Secretaría Distrital de Hábitat)



Ahora bien, es interesante observar los factores relacionados con la vivienda; el primer factor, acceso y calidad de los servicios, presenta una diferencia muy pequeña frente al puntaje máximo, apenas del 0,29%, lo que implica una cobertura casi total de servicios públicos y buena calidad de los mismos, resultado consistente con la información reportada por las empresas prestadoras de estos servicios y la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos [UAESP].⁸

⁸DANE – SDP. Encuesta Calidad de Vida 2007

3.4.3 Actividades Laborales

La población más vulnerable en riesgo de seguridad y salud laboral intervenida por el Programa Territorios saludables en la Localidad de Ciudad Bolívar, se identifica en su mayoría como población Carretera y Recicladora y en menor medida como pequeños Bodegueros. Las necesidades de esta población de inclusión en los territorios son la baja oferta laboral, escasa formación para el trabajo y oportunidades para el emprendimiento empresarial, falta implementación en prácticas saludables y de autocuidado en su contexto laboral, manejo inadecuado en solución de conflictos que se presentan en diferentes ámbitos de vida cotidiana, basados en su clima laboral entre otros y la invasión del espacio público dada poca capacidad de las bodegas para almacenar la cantidad de material que llega por parte de recicladores.

La población involucrada y que podría ser afectada por estas problemáticas, es toda la comunidad de Ciudad Bolívar en general, ya que desafortunadamente existe la problemática del trabajo infantil, siendo un grupo poblacional muy vulnerable debido a las condiciones sociales de la localidad. Según la SDS la Población Recicladora, Carreteros y pequeños Bodegueros, en el año 2019 se identificaron 7 organizaciones recicladoras.

Los factores reforzadores que contribuyen a agravar esta situación son: generación de bajos ingresos, inestabilidad en el oficio, condiciones precarias de trabajo, escasa protección frente a los riesgos de la ocupación, ubicándolos dentro del oficio de la economía informal. (e) Por otro lado, se ha evidenciado un elevado consumo de sustancias psicoactivas y presencia de violencia intrafamiliar en esta población. (i)

En el análisis de los factores liberadores que dan respuesta a esta tensión en salud, se encuentra el cumplimiento con la política para la salud y calidad de vida de los y las trabajadores de Bogotá. El seguimiento y control preventivo a las políticas públicas, y seguimiento a los programas. Cumplimiento a la normativa legal vigente, y finalmente la activación de los mecanismos de participación social. (i)

En la localidad para el año 2016 se identificaron 73 niños y 43 adolescentes en peores formas de trabajo, se desarrollaron acciones de acompañamiento a las familias de los niños y adolescentes, logrando abordar temáticas como: pautas de crianza, proyecto de vida y derechos sexuales y reproductivos.

Para el año 2016 fueron notificados 863 casos de desnutrición global con una prevalencia de 6,9 y 2651 casos de desnutrición crónica con una prevalencia de 22,9, este comportamiento tiene relación con diversos factores en el territorio asociado a los bajos ingresos de la población y la falta de empleo, lo que impide el acceso a la canasta familiar inocua para los requerimientos nutricionales de la familia

Frente a la dimensión de trabajo la tasa de informalidad para el año 2016 se identificó 207 unidades de trabajo informal (UTIS) con uso de agentes químicos en el proceso de producción y 232 trabajadores informales con exposición a agente químico.

3.4.4 Servicios

La localidad de Ciudad Bolívar cuenta con cubrimiento casi total de todos los servicios públicos domiciliarios, la cobertura de energía eléctrica es del 99,8% con suscriptores, acueducto es del 99,7% con 112.340 suscriptores, recolección de basuras es del 99% con suscriptores, alcantarillado sanitario es de 99,6% con suscriptores; a su vez, la cobertura de Gas Natural es del 97,6%, de telefonía fija es del 46,2% que presenta una disminución de 7,2% respecto al 2014 y de Conexión a Internet es del 49,4%.

El gasto promedio de los hogares de la localidad en el pago de servicios públicos está en un promedio de 102.208 pesos, esto que hace que la Localidad sea de las que presenta menor promedio de gastos mensuales.

Tabla 2:. Gasto promedio mensual de los hogares en servicios públicos, 2014 y 2017
Fuente: Encuesta Multipropósito para Bogotá 2014 y 2017. Secretaria distrital de Planeación.

Localidad	Gasto en SPD 2014 (\$)	Gasto en SPD 2017 (\$)
Usaquén	198.488	250.035
Chapinero	223.781	258.046
Santa Fe	107.892	132.540
San Cristóbal	116.557	135.417
Usme	91.079	127.166
Tunjuelito	124.479	146.292
Bosa	97.534	116.030
Kennedy	129.721	153.607
Fontibón	150.110	172.103
Engativá	135.388	152.672
Suba	155.199	178.424
Barrios Unidos	202.745	207.053
Teusaquillo	187.655	194.615
Los Mártires	157.663	179.537
Antonio Nariño	171.237	177.873
Puente Aranda	169.030	181.974
La Candelaria	134.213	127.959
Rafael Uribe Uribe	131.035	150.999
Ciudad Bolívar	81.808	102.028
Sumapaz	N.A.	N.A.
Bogotá	145.559	165.493

Adicional al servicio que presta la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, en Ciudad Bolívar hay 9 acueductos veredales, que tienen 3.066 suscriptores y atienden a una población de 13.778 personas.

Tabla 3: Acueductos veredales
Fuente: Acueductos Veredales - Secretaria distrital de Hábitat.

ACUEDUCTO	SUSCRIPTORES	POBLACION ATENDIDA	IRCA
ACUAVIDA	148	444	19,77%
ASOPORQUERA I y II	275	1100	16,09%
AUACACT	1349	6745	13,71%
ASOQUIBA	573	2865	11,91%
AACUPASA	250	500	20,09%
PASQUILLA CENTRO	231	924	6,30%
PIEDRA PARADA I y II	240	1200	12,60%
TOTAL	3066	13778	14,35%

Para estos acueductos se calculó el Índice de Riesgo para el Consumo de Agua Potable (IRCA), que mide el nivel de riesgo de contraer enfermedades relacionadas con el consumo de agua potable en una escala de 0 a 100%. Si el IRCA se encuentra entre 0% y 5%, el agua se considera sin riesgo o agua apta para el consumo humano, entre 5,1% y 14%, el nivel de riesgo es bajo, de 14,1% a 35% el nivel es medio y entre 35,1% y 70%, el riesgo es alto²³. En el caso de los acueductos veredales de la localidad el promedio de IRCA es de 14.35%, lo que significa que en general el agua proveniente de éstos está en nivel medio para el consumo humano.

En relación con la situación de aseo se han identificado en la localidad puntos críticos que afectan las condiciones del espacio público, las zonas verdes y las rondas de quebradas y ríos. En estos lugares se depositan de manera irregular escombros, residuos sólidos de diferente tipo y lodos provenientes de sumideros entre otros, y generan problemáticas ambientales y sociales. En Ciudad Bolívar, para 2019 se identificaron 38 puntos críticos atendidos por la empresa prestadora de servicio de aseo, adicionalmente, se presta este servicio a 193.701 usuarios a los cuales pertenecen a los estratos 1 (96.408), estrato 2 (68.556), estrato 3 (18.778) y pequeños y grandes productores (9.949).

A través del contrato 284 de 2018 anexo 11 se implementó el plan de contenerización que cuenta con 591 contenedores instalados en los barrios Arborizadora Alta, Galicia, Perdomo, La Estancia, instalados bajo requerimientos técnicos y normativos especificados en el esquema de aseo para el distrito.

La Localidad de Ciudad Bolívar pasó de consumir 14.295.117 metros cúbicos de agua en el año 2016, a consumir 14.827.284 en 2017, lo cual significa una variación porcentual anual de 3,6 en el consumo residencial. ¹

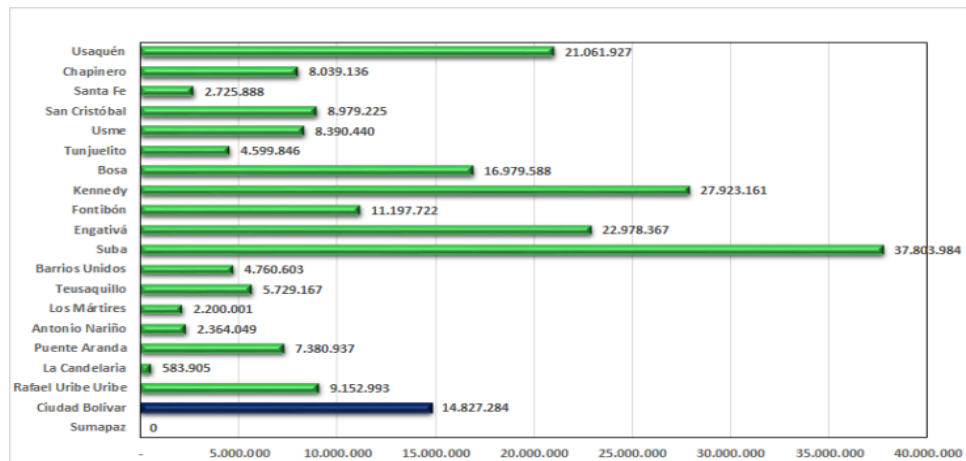
Tabla 4: Consumo de agua de uso residencial en metros cúbicos Localidad e Ciudad Bolívar.
Fuente: Encuesta Multipropósito para Bogotá 2014 y 2017. Secretaria distrital de Planeación.

Localidad	2015	2016	2017
Usaquén	21.089.525	20.401.669	21.061.927
Chapinero	8.352.057	7.901.595	8.039.136
Santa Fe	2.761.572	2.639.335	2.725.888
San Cristóbal	9.206.929	8.768.381	8.979.225
Usme	8.220.080	8.007.717	8.390.440
Tunjuelito	4.763.123	4.507.821	4.599.846
Bosa	16.747.269	16.447.079	16.979.588
Kennedy	28.122.215	27.312.988	27.923.161
Fontibón	11.279.829	10.853.696	11.197.722
Engativá	23.734.606	22.753.207	22.978.367
Suba	37.644.902	36.592.374	37.803.984
Barrios Unidos	5.185.101	4.699.784	4.760.603
Teusaquillo	5.973.574	5.686.715	5.729.167
Los Mártires	2.271.739	2.187.401	2.200.001
Antonio Nariño	2.512.264	2.377.224	2.364.049
Puente Aranda	7.606.797	7.275.516	7.380.937
La Candelaria	614.688	579.764	583.905
Rafael Uribe Uribe	9.456.217	9.004.991	9.152.993
Ciudad Bolívar	14.808.409	14.295.177	14.827.284
Sumapaz	N.A	N.A	N.A
Sin clasificar	7.282	8.582	16.365
Bogotá	220.358.178	212.301.016	217.694.588

Para 2017, las localidades con mayor consumo de agua son Suba, Kennedy y Engativá. Ciudad Bolívar ocupa el sexto lugar entre las 19 localidades.

Figura 7. Consumo de agua de uso residencial en metros cúbicos Localidad e Ciudad Bolívar.
Fuente: Secretaria Distrital de Hábitat - SDHT y Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá –

EAAB



Transmicable operado por Cable móvil: El consorcio Cable móvil es el operador de Transmicable el cual empezó a funcionar el sábado 29 de diciembre de 2019, el cual el horario de función es desde las 4:30 a.m. hasta las 10:00 p.m. de lunes a sábado y, los domingos y festivos de 5:30 a.m. a 9:00 p.m. se cuenta con 163 cabinas que movilizan hasta un máximo de 3.600 pasajeros hora/sentido beneficiando cerca de 700 mil habitantes de la localidad de Ciudad Bolívar que disfrutarán de una mayor calidad de vida con el ahorro de tiempo en su desplazamiento.

Acueductos Veredales

En la disponibilidad de Sistemas de suministro de agua para consumo humano. el Hospital Vista Hermosa E.S.E de Primer Nivel, realizó en los diferentes sistemas de acueductos la Vigilancia Intensificada de la calidad del agua, fortaleciendo la operación, mantenimiento y mejora de la calidad del agua para el consumo humano, a través de las visitas técnicas y recorridos realizados desde las bocatomas, pasando por las diferentes áreas y estructuras que los componen, apoyados con el monitoreo permanente de la calidad del agua y el trabajo articulado con las diferentes entidades del distrito a través de las mesas de trabajo locales y Distritales en las cuales se busca dar posibles soluciones a las problemáticas que presentan los acueductos rurales de la Localidad.

Hasta la fecha el promedio del IRCA para este acueducto es 26,8% quedando en riesgo medio. Esto debido básicamente a que presento durante el mes de febrero de 2013, problemas con los niveles de cloro y la aparición de microorganismos en el agua. Este sistema actualmente realiza el proceso de desinfección con hipoclorito de calcio el cual está en proceso de calibración con la asesoría de la EAAB.

El principal inconveniente de este acueducto tiene que ver con la adición del desinfectante, aunque ya se tiene clara la concentración y cantidad a utilizar del mismo, este proceso depende en un 70% del compromiso del operario con su trabajo. En este acueducto la PTAP se encuentra funcionando sin contratiempos es operada por el Señor Juan Diego Rodríguez y los problemas de presión y de diseño ya fueron superadas.

En cuanto a la parte documental este acueducto se encuentra muy rezagado, actualmente no cuenta con ningún tipo de registro físico ni magnético de la operación, mantenimiento o reparaciones del acueducto.

3.5 Caracterización físico biótico

3.5.1 Componente Climático

Bogotá no ha sido ajena al cambio climático global, ya que en los últimos años ha presentado alteraciones climáticas, como aguaceros muy fuertes, que causan inundaciones y granizadas inesperadas en algunas partes de la ciudad. Igualmente se han presentado fenómenos de vientos inusuales que levantan tejados y generan pérdidas económicas. Es de anotar que el área urbana puede presentar entre dos y tres grados más de temperatura que las zonas rurales, debido a la gran masa construida de la ciudad y materiales como concreto y el vidrio que refleja buena parte de la energía solar recibida.

Los terrenos de la zona urbana de la localidad de Ciudad Bolívar están situados a una altitud de 2.400 metros sobre el nivel del mar (msnm) en la parte más baja y de 3.100 msnm en su parte más alta, clasificados como piso térmico frío. Teniendo en cuenta las temperaturas mínima 9°C y máxima 19°C, la estación climatológica Simón Bolívar estableció una temperatura promedio de 14°C para la localidad. Hay que tener en cuenta que, contrariamente a lo que se podría esperar de una zona con esas características geográficas de clima frío, en esta localidad el ambiente es generalmente seco y soleado la mayor parte del año. (SDP, 2009).

Contrariamente a lo que se podría esperar de una zona con características bioclimáticas frías, en la localidad el ambiente es generalmente seco y soleado la mayor parte del año; en los meses de enero, febrero, mayo y agosto se presentan temperaturas por debajo de los 6°C. A nivel general, las áreas de producción agrícola en las veredas de Pasquilla, Pasquillita, Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo, comprenden una zona caracterizada por los siguientes factores climáticos: temperatura promedio anual, 12.3°C (10.5-14.7°C); humedad relativa promedio variante entre el 79% y el 98% (en horas de la mañana) y el 42% y el 68% (al mediodía); la irradiación es de 270 W/m² (para el 80% de los casos); evaporación de 741,6mm (14,8-129,3) y precipitación de 653 mm.

Según el estudio “Alteraciones de la precipitación y la temperatura ante variabilidad y cambio climático para la ciudad de Bogotá (José Franklyn Ruiz Murcia & Omar Felipe de Jesús Escobar García Subdirección de Meteorología – IDEAM (2012)”, los valores promedios estimados para el período 2011-2070, podrían variar desde los 10°C en las zonas más altas y los 16°C en las partes más bajas; mientras que para el período 2071-2100 estos valores estarían entre los 12°C y los 18°C respectivamente.

Estos aumentos en la temperatura media, se podría presentar en la parte norte y occidental del área de estudio, en donde están presentes las localidades de Suba, Engativá, Kennedy, Bosa, Ciudad Bolívar, Fontibón, Usaquén y Barrios Unidos.

Pluviosidad

Bogotá está situada en el altiplano Cundiboyacense y cuenta con lluvia menos de 200 días al año presentando grandes contrastes entre sitios relativamente cercanos. En la Sabana de Bogotá, por ejemplo, caen alrededor de 1.500 mm anuales en las estribaciones de los cerros orientales, mientras que en el sector suroccidental del altiplano caen cerca de 500 mm al año. Los meses de enero y febrero son los más secos y octubre y noviembre los más lluviosos (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. El medio ambiente en Colombia 1998), existen meses de transición entre los diferentes períodos como son: los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre, los cuales se presentan con días alternados de lluvias y tiempo seco.

Según el estudio “Alteraciones de la precipitación y la temperatura ante variabilidad y cambio climático para la ciudad de Bogotá (José Franklyn Ruiz Murcia & Omar Felipe de Jesús Escobar García Subdirección de Meteorología – IDEAM (2012)”, se esperaría para 2011-2100 una reducción de las precipitaciones aproximada del 18%, respecto a los valores normales 1971-2000. No obstante, para el período 2011-2061, los volúmenes de precipitación podrían ubicarse entre los 500 mm y los 1500 mm anuales en contraste con la última década del siglo XXI cuando se presentarían precipitaciones entre los

500 mm y 1000 mm anuales; dichas reducciones en las precipitaciones, se podrían presentar principalmente sobre las localidades de Suba, Engativá, Kennedy, Bosa, Ciudad Bolívar y Fontibón.

3.5.2 Estructura ecológica principal [EEP]

La estructura ecológica principal está constituida por una red de espacios con alto valor ambiental que proporcionan servicios ambientales y ecosistémicos, que buscan garantizar la sostenibilidad y la habitabilidad en la ciudad. Componen esta estructura el sistema de áreas protegidas, las áreas de especial importancia ecosistémica y los elementos conectores complementarios; los cuales se articulan funcionalmente con la estructura ecológica regional.

Por sus valores ambientales, paisajísticos y culturales, los elementos que hacen parte de la Estructura Ecológica Principal se constituyen en el sustrato de base para el ordenamiento de la ciudad. La recuperación, preservación, integración y tutela son las determinantes que gobiernan la regulación que se fija para cada uno de ellos.

La estructura ecológica principal de la Localidad de Ciudad Bolívar es un área que conforma los espacios y corredores para mantener, conservar y recuperar la biodiversidad, los procesos ecológicos esenciales y en general los recursos naturales, para elevar la calidad ambiental en pro de los habitantes, la fauna y flora existentes. Las áreas de conservación que representan la estructura ecológica principal en la localidad son: Sierra Morena, Arborizadora Alta, Encenillales de Pasquilla, Paramo Las Mercedes, Encenillales del Mochuelo, Ronda del Rio Tunjuelo, Parque Arborizadora Alta, Cuenca Paso Colorado, Paramo Alto Chisacá, Paramo Puente Piedra, Santa Bárbara, Los Andes y Pantanos Colgantes.⁹

Adicionalmente en la zona urbana se encuentran el parque metropolitano Arborizadora Alta y los parques zonales; así mismo los corredores ecológicos de Ronda que abarcan la ronda hidráulica y la zona de manejo y preservación ambiental de todos los cursos hídricos y el corredor ecológico de borde correspondiente a una franja de 50 a 100 metros de ancho en suelo rural contigua y paralela al perímetro urbano.¹⁰

⁹SDP. Conociendo la localidad de Ciudad Bolívar. 2009

¹⁰SDA: Agenda ambiental Localidad 19. 2009

Tabla 5: Extensión de la estructura ecológica principal en Ciudad Bolívar
Fuente: SDP (2009)

UPZ	Estructura Ecológica Principal		
	Urbana	Rural	Total
63 El Mochuelo	136		136
64 Monte Blanco	66		66
65 Arborizadora	65		65
66 San Francisco	25		25
67 Lucero	70		70
68 El Tesoro	14		14
69 Ismael Perdomo	42		42
70 Jerusalén	172		172
UPR Río Tunjuelo		3.489	3.489
Total Ciudad Bolívar	591	3.489	4.080
%	14,5	85,5	100

Según la anterior tabla la Localidad registra un total de 4.080 hectáreas de suelo protegido, que equivale al 31,4% sobre el total del suelo de esta localidad que corresponde a 12.999 ha.; de este total, la mayor superficie se ubica en suelo rural, que corresponde a la reserva forestal distrital El Carraco, reserva forestal Encenillales del Mochuelo, reserva de páramo Las Mercedes Pasquilla, reserva forestal corredor de restauración microcuenca Paso Colorado, reserva forestal área de restauración los Arbolocos Chiguaza, reserva forestal Encenillales de Pasquilla, parque ecológico distrital Peña Blanca, reserva forestal área de restauración Santa Bárbara y parte del parque ecológico recreacional la Regadera, componentes ecológicos que tienen una extensión de 3.489 hectáreas. El suelo rural de Ciudad Bolívar junto con el suelo rural de Usme conforman la UPR Río Tunjuelo.

De igual forma, gran parte de la UPZ El Mochuelo, ubicada al sur del casco urbano, está conformada por sectores de áreas protegidas incluidas dentro de la ronda del río Tunjuelo. Así mismo Ciudad Bolívar cuenta con el área forestal Encenillales de Mochuelo como oferta ambiental con una extensión aproximada de 253,9 ha.

En el suelo urbano, la UPZ Jerusalén figura con la mayor área protegida con 172 ha., el área de manejo especial nacional denominada Urbana Alta y el parque Arborizadora Alta, le sigue la UPZ EL Mochuelo con 136 ha., extensión que corresponde a un gran sector del río Tunjuelo y su ronda. En el territorio urbano de Ciudad Bolívar se localizan, además, las quebradas Limas y Trompetica.

En la zona rural la EEP está compuesta por dos categorías del sistema de áreas protegidas del orden distrital, correspondientes a: Área Forestal Distrital [AFD] con 8 zonas que ocupan 3.228,76 ha y Parque Ecológico Distrital de Montaña [PEDM] representada por 2 lugares que se extienden en 229,6 ha. Estas áreas se acogen al régimen de usos, planes de manejo y reglamentos específicos establecidos por la autoridad ambiental correspondiente, definidos en el Plan de Manejo Ambiental [PMA] como es el caso del AFD el Carraco y Encenillales de Mochuelo; de no contar con dicho instrumento que ocurre en la mayoría de las áreas se acude




al régimen de uso establecidos por el Decreto 190 de 2004 descritos en el artículo 93 y 96

Tabla 6. Áreas protegidas de orden distrital zona rural
Fuente: Universidad Distrital Convenio 017 de 2009

Categoría de Manejo	Nombre Área Protegida	Acto Administrativo		Área (ha)	% área
Área Forestal Distrital	Área de restauración de Santa Bárbara	Decreto 190 del 22 de junio de 2004.		176,24	5,02%
	Corredor de restauración Encenillales de Pasquilla			356,66	10,16%
	Corredor de restauración microcuenca Paso Colorado			465,76	13,26%
	Corredor de restauración río Tunjuelo			4,69	0,13%
	El Carraco			69,82	1,99%
	Encenillales del Mochuelo			252,90	7,20%
	Páramo Alto Chisacá			29,98	0,85%
	Páramo Las Mercedes-Pasquilla			1.872,71	53,33%
Parque Ecológico Distrital de Montaña	La Regadera			164,14	4,67%
	Peña Blanca			65,46	1,86%
Sistema de áreas protegidas	Sin información			53,01	1,51%
Total				3.511,37	100%

En la localidad la vegetación nativa se ubica en la zona rural en las veredas Quiba Alta, Quiba Baja, Mochuelo Alto, Pasquilla, Pasquillita, Santa Bárbara, Las Mercedes y Santa Rosa. Hay especies pertenecientes al bosque andino ubicadas entre 2.700 y 3.000 msnm, al bosque de niebla ubicado a los 3.200 msnm y a la zona de paramo sobre los 3.400 msnm.

Adicionalmente, bajo el Acuerdo Distrital 577 de 2014, fue declarado en límites de las Localidades de Ciudad Bolívar y Tunjuelito, el Parque Ecológico Distrital de Humedal –PEDH, el cual se ubica en las áreas inundables de antiguos meandros del río Tunjuelo en la cuenca media-baja, el cual junto con otros sectores inundables que integran una franja meándrica del río hace parte de su Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental integrando su Corredor Ecológico de Ronda; constituyéndose además como componente de la Estructura Ecológica Principal.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE AMBIENTE</p>	FICHA TÉCNICA						
<p>PARQUE ECOLÓGIC O DISTRITAL DE HUMEDAL – PEDH</p>	TUNJO	EXTENSI ÓN	33.2 Ha	CUENC A:	TUNJUE LO	LOCALIDA D:	TUNJUELI TO Y CIUDAD BOLIVAR
<p>DESCRIPC IÓN Y UBICACIÓN</p>	<p>Declarado mediante Acuerdo Distrital 577 de 2014. En el sur de la ciudad de Bogotá, en límites de las Localidades de Ciudad Bolívar y Tunjuelito, se ubica en las áreas inundables de antiguos meandros del río Tunjuelo en la cuenca media-baja, el cual junto con otros sectores inundables que integran una franja meándrica del río hace parte de su Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental integrando su Corredor Ecológico de Ronda; constituyéndose además como componente de la Estructura Ecológica Principal.</p>						
<p>MAPA DE UBICACIÓN Y PUNTOS DE REFERENCIA</p>	 <p>Convenções  Límite legal (Acuerdo Distrital 577 de 2014)</p>						

GESTIÓN MANEJO INTEGRAL	Y La Administración Distrital priorizó el desarrollo de acciones para su manejo y conservación en el marco del Proyecto de inversión 821 de la Secretaría Distrital de Ambiente, denominado “Fortalecimiento de la gestión ambiental para la restauración, conservación, manejo y uso sostenible de los ecosistemas urbanos y de las áreas rurales del Distrito Capital”, y en cumplimiento de la Meta Ambiental del Plan de Desarrollo Distrital correspondiente a “Intervenir mediante procesos de recuperación ambiental y paisajística 8 Has de ZMPA del río Tunjuelo en área urbana”. Este espacio del agua cuenta con reconocimiento y apropiación por parte de las comunidades aledañas en las dos localidades.
LINEAS ACCIÓN	DE <p>1. Planeación Ambiental y Urbana</p> <p>1.1 Verificación del polígono de delimitación legal e instalación de mojones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delimitación del Parque Ecológico Distrital de Humedal-PEDH, Tunjo según plano de la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales de la SDA, teniendo en cuenta el Decreto 190 de 2004 (POT), SDP, División predial, Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital (UAECD) 2014. <p>1.2. Formulación/Aprobación del Plan de Manejo Ambiental-PMA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la actualidad el PMA se encuentra en proceso de contratación por parte de la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales-SPPA de la SDA. • Mesa interinstitucional PEDH Tunjo. Intervención por parte de SPPA-SDA en la cual se indica que este se encuentra en la etapa de Estudios Previos y Estudios de Mercado con respecto al contratista o ejecutante. Se hace énfasis que aunque el proceso de contratación está previsto para Noviembre de 2015, este plazo se puede extender por razones administrativas. • Se anuncian partidas presupuestales asignadas por parte de La SPPA-SDA antes de finalizar el año 2015 con respecto a la contratación de los Planes de Manejo Ambiental-PMA para los PEDH Tunjo, Isla y Salitre. <p>2. Obras de Recuperación y Protección Ambiental</p> <p>2.1 Cerramiento perimetral.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obras iniciales de cerramiento (0,020 hectáreas y 250 metros de alambrado), por parte del convenio 1525 de 2014 ejecutadas entre febrero y marzo de 2015. <p>3. Restauración Ecológica</p> <p>3.1 Mantenimiento de la franja acuática y terrestre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control y/o erradicación de especies vegetales invasoras 1,140 Toneladas (Calabaza, elodea, pasto kikuyo Pennicetum clandestina) obra ejecutada en Marzo de 2015. • Recorrido de identificación de puntos para realizar el proceso de Restauración Ecológica Participativa del Plan de Apropiación Social y Comunitaria entre el equipo de Restauración Ecológica-GRE, Equipo de Administración PEDH Tunjo, acompañamiento de Las Localidades de Ciudad Bolívar y Tunjuelito. • Socialización en la mesa Interlocal del mes de Octubre de los diseños de Restauración para el PEDH Tunjo propuestos por el Grupo De Restauración Ecológica-GRE.

4. Evaluación, control y seguimiento de factores tensionantes

- Instalación de la Mesa interinstitucional del PEDH Tunjo por parte del equipo de Administración PEDH Tunjo SER y apoyo del despacho SDA, a la cual se convocan Instituciones Distritales Públicas y Privadas para informar el proceso de declaratoria del PEDH Tunjo y realizar trabajo articulado con el fin de dar solución a los tensionantes identificados en el ecosistema.
- Mesa extraordinaria con respecto a los incendios presentados en el PEDH Tunjo. Se socializaron los siguientes temas:
 1. Presentación del equipo de administración e instituciones participantes en la mesa
 2. Presentación del plano de Delimitación del PEDH Tunjo
 3. Presentación de los sectores afectados con el incendio
 4. Presentación de la propuesta de seguridad enviada por el equipo de Administración PEDH Tunjo a la Coordinación de grupo de Humedales SER-SDA.
 5. Presentación de los resultados del monitoreo de biodiversidad en el PEDH Tunjo
 6. Compromisos institucionales y sociales respecto al tema.

5. Protección, vigilancia y seguridad

- La vigilancia y seguridad del humedal se encuentra a cargo del acueducto, Alcaldía Local y Policía Nacional según decreto 101 de 2015.
- Dos (2) recorridos en el interior del PEDH Tunjo con el objeto de identificar habitante de calle y “cambuches”; las evidencias encontradas: 1. Se encontró un habitante de calle llamado Wilson, al cual se le ofrecieron los servicios de la entidad, pero quien manifestó que no le interesaban 2. Se evidenciaron cuatro (4) posibles “cambuches” al interior del humedal sin habitantes en el momento del recorrido. actividad liderada por la Secretaria de Integración Social-SDIS y el Instituto Distrital para la Protección de la Niñez y la Juventud-IDIPRON, acompañamiento del equipo de administración PEDH Tunjo.

5.1. Protección, vigilancia permanente y seguridad del humedal.

- Visita técnica de reconocimiento equipo SER- SDA grupo de monitoreo sector sur.
- Mesa interinstitucional en la SDA para en la cual se acuerdan acciones al respecto de la seguridad.
- No se tiene registro de procesos policivos ni comparendos en este humedal.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Se observan mojones que delimitan la ronda y ZMPA del río hay coberturas potencialmente invasoras como son el pasto kikuyo, arbustos de higuerilla (bordeando el cauce), acacias y retamo espinoso; los cuales son usados por habitantes de calle para armar sus resguardos o cambuches. • Existe inadecuada disposición de residuos sólidos en la ronda del río Tunjuelito. • Presencia de perros. • Ocupación de la ZMPA para habilitar parqueaderos. • Desecamiento de los espejos de agua • Existe una problemática grave de escombros en el sector sur occidental en el lindero con el barrio Protecho.
-------------------------------	---

Las principales problemáticas que enfrenta el sistema de áreas protegidas en la localidad son:

- Los ecosistemas locales responden a la función de sumidero, es decir, receptor de residuos y de soporte productivo y de servicios ambientales, lo que ha generado: invasión de la ronda y cambio de la cobertura vegetal asociada a los cuerpos de agua en los diferentes afluentes del río Tunjuelo presentes en Ciudad Bolívar.
- Presión sobre las áreas protegidas por la actividad agropecuaria y lo incendios que se presentan en época de verano.
- Conflictos ambientales principalmente en los límites de las áreas protegidas y la ruralidad, por la destrucción del páramo y subpáramo debido a la ampliación de la frontera agrícola y la sustitución de los páramos, los sistemas boscosos y lagunares por áreas para plantar papa, lo que ocasiona la eliminación de la cobertura vegetal y la aceleración de los procesos erosivos.
- La destrucción del páramo y subpáramo disminuye la posibilidad de comunicación entre individuos de una misma especie, relegándolos a ocupar espacios reducidos y aislados, esto se convierte en un limitante para hábitos alimentarios de cortejo y cría, lo cual las colocaría en estado vulnerable, hay disminución o aniquilación de poblaciones de animales como el borugo, el venado y la pava que por su valor cultural y comercial, son cazadas sin distinción.
- Agotamiento de los suelos de los ecosistemas frágiles debido al uso productivo inadecuado con el uso de agroquímicos que favorece la contaminación edáfica y acuática.
- La falta de presencia de las autoridades, la carencia de mecanismos para el control de la explotación de los recursos y la creencia popular de que los recursos naturales limitan la conservación de estos ecosistemas dificultan la conservación de la flora y fauna.

3.5.3 Componente de Recurso hídrico

3.5.3.1 Microcuencas con área de influencia rural:

Subcuenca Chisacá:

Con un área aproximada de 167 Km², esta cuenca hidrográfica está compuesta por las subcuencas de los ríos Chisacá, Lechoso o Mugroso y el Curubital, conformando la parte alta de la cuenca del río Tunjuelo. Estos ríos son las tres corrientes más importantes de la cuenca del embalse de La Regadera, tanto por su longitud y caudal como por su significado económico en la zona. Los tres nacen en la parte alta de la cordillera oriental en el Departamento de Cundinamarca. Los ríos Chisacá y Lechoso vierten sus aguas en el embalse de Chisacá.



Fuente: Ficha Técnica Sistema Tunjuelo, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.

Este río nace en la Laguna de Chisacá o Los Tunjos y sus aguas corren en sentido sur – nororiente, hacia la represa de La Regadera. El cauce del río tiene una longitud de 12.5 Km., con una cuenca de drenaje de 3.589 ha., de las cuales 925 ha., son áreas de reserva de la empresa de acueducto EAAB y 2.663 ha., corresponden a predios particulares donde se desarrolla un uso agropecuario.

En la Localidad el río Chisacá corresponde al límite sur, específicamente de las veredas de Las Mercedes, Santa Rosa y Santa Bárbara, por consiguiente todos sus afluentes y el mismo río corren por zonas rurales.

Dentro de la localidad los siguientes afluentes son tributarios del río Chisacá: Quebrada Los Alisos: Corre en sentido occidente – oriente; su cauce tiene una longitud de 3.050 metros; drena zonas de la vereda Las Mercedes y a su vez corresponde al límite suroccidental de la localidad.

Quebrada Guaduas: Su cauce presenta una longitud total de 4.650 metros, atravesando en su totalidad la vereda Las Mercedes. La corriente discurre inicialmente en sentido occidente – oriente, en una longitud de 3.250 metros, tomando luego una dirección norte – sur en una longitud de 1.400 metros.

Nacedero Quebrada Guaduas:

Ubicación: La Quebrada Guaduas se ubica en la parte suroriental de la Localidad de Ciudad Bolívar (N 4°23.959; W 74° 11.747), desde la cota 3666 hasta la de 3150 msnm. El cauce de esta quebrada se encuentra intervenido de manera heterogénea, tanto su parte alta como la baja. La longitud del cauce principal abarca un ancho promedio de 2.6 m y una longitud de 5.4 Km.



Nacedero ubicado en la parte alta de la Quebrada Guaduas (vereda Las Mercedes). Está rodeado por vegetación nativa y por rocas.

Quebrada Cascavita: Esta quebrada tiene un recorrido en sentido norte – sur, su longitud es de 3.200 metros y cruza también la vereda Pasquillita

Nacedero de Cascavita:

Ubicación: Se encuentra ubicado en la parte baja de la vereda Pasquillita, a los 3280 m de altura, (N4°24'58.8"; W74°009'41.3"). El talud se halla rodeado por pastizales naturales con presencia de matorrales y arbustos (pastizal arbustivo), pastizales de engorde (potreros limpios) y algunas áreas sembradas con especies foráneas a manera de cercas vivas.



Nacedero de Cascavita

Quebrada Paso Negro: Corresponde a un cauce que corre en sentido occidente – oriente, en una longitud de 5,15 kilómetros, por la vereda de Pasquilla. En la parte baja en cercanías de su desembocadura al río Tunjuelo la tributan las quebradas de El Saltonal y Paso Negro.

Quebrada Paso Negro:

Se encuentra en la cota 3400 msnm; es uno de los nacederos que conforman la Quebrada Paso negro, su cauce es subterráneo con un caudal fuerte durante todo el año. La zona hace parte al sistema de reserva de Ciudad Bolívar.

Ubicación: Nace en la cota 3550 m, en medio de dos enormes rocas y la longitud del cauce es de 5.1 Km (N 4°26'48.4"; E 74°11'16.2"), ver Punto 32, Anexo 1. Presenta un flujo constante de agua durante todo el año (Foto 3.32) y su grado de intervención es moderadamente bajo.



Nacedero La Presente (Paso Negro), ubicado en la vereda Pasquilla, se encuentra protegido de vegetación nativa.


Quebrada La Horqueta: Representa el límite entre las veredas de Pasquilla y Mochuelo Alto, tiene un recorrido de 3,55 kilómetros y discurre en sentido occidente – oriente.

Ubicación: Se ubica en la vereda Mochuelo alto y hace parte de las subcuencas del Río Tunjuelo. Representa el límite entre las veredas de Pasquilla y Mochuelo alto, tiene un recorrido de 3.5 Km y discurre en sentido occidente – oriente. En la zona norte (cercana al casco urbano) tiene una llanura aluvial donde los procesos de erosión y sedimentación se han producido simultáneamente dando lugar a formas de tierra ligeramente depresionadas y mal drenadas.




La ronda de la quebrada Horqueta se encuentra bastante intervenida.

Quebrada La Porquera: Drena en sentido occidente – oriente, en una longitud de 5 kilómetros y fluye por la vereda Mochuelo Alto.

<p>Ubicación: Drena en sentido occidente – oriente, en una longitud de 5 K y fluye por la vereda Mochuelo Alto. La Quebrada Porquera es utilizada para fines agrícolas. Además la Quebrada Porquera Surte el acueducto de la vereda Mochuelo Alto.</p>	 <p>La quebrada la Porquera atraviesa la vereda Mochuelo y en ocasiones la usa la comunidad con fines agropecuarios</p>
---	---

Quebrada Pasquilla: El cauce discurre en sentido suroccidente – nororiente en un recorrido de 5,95 kilómetros por las veredas de Pasquilla y Pasquillita.

<p>Ubicación: Nace en la vereda de Pasquilla, a los 3650 m de altura pero recibe el nombre de Quebrada Samaria en la vereda Pasquillita. La altura máxima y mínima ocupa las cotas 3639 y 2850 msnm, respectivamente. En la vereda Pasquillita se encuentra ubicada a los 3380 m de altura y sus coordenadas son (N4°25'25.8"; W74°10'34.7), Tiene longitud del cauce principal de 6.4 Km.</p>	 <p>Quebrada Pasquilla El cauce no ha sido muy intervenido en su parte media y baja por lo que durante todo el año permanece un flujo de agua.</p>
---	--

Quebrada Santa Rosita: El cauce del drenaje tiene una longitud de 3.200 metros, corre en sentido norte – sur y su cuenca entera se encuentra haciendo parte de la vereda Santa Rosa.

<p>Ubicación: Se localiza en la parte central de la Localidad ver mapa de Hidrología, ventana 5. El cauce de esta quebrada posee un ancho promedio de 2 m, una longitud de 3.1 Km y se encuentra intervenido por el acceso del ganado vacuno y de especies menores como ovejas.</p>	 <p>Microcuenca de la quebrada Santa Rosita compuesta por zonas dedicadas al cultivo intensivo de papa y arveja, además de algunas que son utilizadas para el engorde de ganado y producción de leche.</p>
--	--

3.5.3.2 Microcuencas con área de influencia urbana:

Quebrada Quiba: Este cauce atraviesa por la vereda Quiba Bajo, es de una longitud en la zona rural de 1.800 metros y corre en sentido suroccidente – nororiente.

Quebrada Limas: Presente en la vereda Quiba Bajo, hace un recorrido en sentido suroccidente – nororiente, con una longitud de 2,1 kilómetros en el área rural. La quebrada Limas tiene un área de drenaje de 1.750 ha. En la parte alta cuenta con una buena cobertura vegetal y suelos profundos que permiten un buen drenaje; mientras que en la parte media se encuentra un marcado desarrollo urbanístico, siendo éste sitio, un colector abierto de aguas negras, principalmente en el punto donde se encuentra con la quebrada Quiba. A pesar de encontrarse canalizada la parte baja de ésta quebrada, está igualmente convertida en una alcantarilla de aguas negras y lluvias, así como en botadero público de basuras, en la zona correspondiente al barrio Candelaria la Nueva.

Ubicación: Se ubica en la vereda Quiba Alta, La Quebrada Limas nace en la serranía de Quiba cerca de la loma Los Andes, sobre una cota de 3500 (N4°30'- 22.2"; W74°10'-24.4). Hace un recorrido en sentido suroccidente – nororiente, con una longitud de 10.4 Km en el área rural. Permanece todo el año con un moderado nivel de agua. Su lecho es en tierra en las cotas de mayor altura, pero en la zona urbana se encuentra canalizado.



Quebrada Limas en la zona rural de la Localidad de Ciudad Bolívar.

Quebrada Trompeta: Se encuentra delimitada al oriente por el cerro Doña Juana, al sur por la línea divisoria de aguas de la quebrada Mochuelo y al occidente con la quebrada Limas, su cuenca es de 515 has y abarca una longitud de 3,73 km, a lo largo de la cual descende 488 metros con una pendiente superior al 13%, que permite clasificar la cuenca como muy pendiente o escarpada.

Ubicación: Nace en las laderas de los cerros surorientales de Bogotá en una cota de 2800 msnm en el alto de Los Ajos, Se encuentra delimitada al oriente por el cerro Doña Juana, al sur por la línea divisoria de aguas de la quebrada Mochuelo y al occidente con la quebrada Limas, su cuenca es de 515 has y abarca una longitud de 3,73 km, a lo largo de la cual descende 488 metros cuya pendiente es escarpada



En el área de influencia de Quebrada, se ubica el Relleno de Doña Juana, lugar en el que se han llevado a cabo procesos de reforestación.

Cuenca del Zanjón de la Estrella: tiene una red de drenaje compuesta por tres cauces principales que van en sentido norte-oriente. Recibe por la derecha las aguas de la quebrada El Consuelo y por la izquierda a un afluente de nombre desconocido; el cauce de esta cuenca nace en inmediaciones del barrio Los Alpes, recorre 2,6 kilómetros y tiene una pendiente superior a 13%, de clasificación muy pendiente o escarpada.

Quebrada El Infierno: Tiene un interés especial para la localidad, porque presenta un alto grado de alteración por urbanización y contaminación y por ser un área de inestabilidad geotécnica.

Las problemáticas que presentan las quebradas de la localidad son:

- Contaminación por desechos sólidos y líquidos, principalmente en la quebrada Limas
- Invasión de ronda en las quebradas Limas y Chiguaza y el río Tunjuelo.
- Contaminación del río Tunjuelo como receptor de los lixiviados del relleno sanitario Dona Juana.

Quebrada Limas: Esta microcuenca es estratégica en función de su ubicación en la transición urbano–rural. La modificación del cauce de esta quebrada, debido a la expansión urbana con depósitos de escombros, ha originado efectos como el aumento en la energía del caudal y su capacidad de arrastre, lo que se manifiesta en el incremento del socavamiento de sus márgenes, las cuales se han convertido en lugares para el depósito de basuras, aguas domésticas y escombros al cauce de la quebrada, originando taponamiento en sitios críticos. El 26 de noviembre

de 2004 el Decreto 383 declaró en emergencia la microcuenca quebrada Limas, afluente del río Tunjuelo, en su parte media y baja.

Quebrada El Infierno: Presenta un alto grado de alteración por urbanización y contaminación y por ser un área de inestabilidad geotécnica.

Quebrada Trompeta: En la parte alta cuenta con una buena cobertura vegetal y suelos profundos que permiten un buen drenaje; pero a medida que va descendiendo se hace objeto de un descontrolado desarrollo urbanístico que la convierte en un colector abierto de aguas negras, especialmente en el punto donde se encuentra con la quebrada Quiba. La parte baja se encuentra canalizada pero igualmente convertida en una alcantarilla de aguas negras y lluvias, lo mismo que en botadero público de basuras en la zona correspondiente al barrio Candelaria la Nueva. Las quebradas Peña Colorada y El Infierno, que vierten sus aguas en la quebrada Limas, la fortalecen en su recorrido, pero también son víctimas de usos indiscriminados, dejándolas en condiciones similares de contaminación ambiental.

3.5.3.3 Estructura Ecológica Principal asociada al recurso hídrico:

Tabla 7: EEP RECURSO HÍDRICO, DELIMITACION

Fuente: Secretaria Distrital de Ambiente.

EEP	NOMBRE EEP	ACTO ADMINISTRATIVO
Corredor Ecológico de Ronda	Qda. Trompetica	Decreto 190 de 2004
	Qda. Zanjón de Estrella	Decreto 190 de 2004
	Qda. Zanjón de la Muralla	Decreto 190 de 2004
	Qda. Zanjón del Ahorcado	Decreto 190 de 2004
	Zanjón La Candelaria	Decreto 190 de 2004
	Qda. Limas	Decreto 190 de 2004
	Qda. La Trompeta	Resolución 2518 de 2007
	Zanjón el Recuerdo	Decreto 190 de 2004
	Rio Tunjuelo	Decreto 190 de 2004
Parques	SIERRA MORENA	PZ73
	CANDELARIA LA NUEVA	PZ51
	MEISSEN	PZ57
	LAS BRISAS (ZANJON DE LA MURALLA)	PZ77
	LA JOYA	PZ81
	ILLIMANI (PARAISO)	PZ85
	ARBORIZADORA ALTA	PZ62
	TANQUE EL VOLADOR	PZ75
	URBANIZACIÓN LA ESTANCIA	PZ52
Zmpa	Qda. Honda	Resolución SDA 407 de 2008
	Qda. Limas	Resolución SDA 1372 de 2009
	Qda. Peña Colorada	Resolución SDA 410 de 2008
	Qda. Yerbabuena	Resolución SDA 1374

	Qda. Zanjón de la Estrella	Resolución SDA 411 de 2008
	Qda. Zanjón Grande	Resolución SDA 1454
	Qda. El Botello	Resolución SDA 1454
	Zanjón Agua Caliente	Resolución SDA 1029
	Zanjón Cortijo	Resolución SDA 1029
	Zanjón El Rincón	Resolución SDA 1029
	Zanjón La Candelaria	Resolución SDA 1029
	Qda. El Infierno	Resolución SDA 2518 de 2007
	Qda. Zanjón del Recuerdo	Resolución SDA 2518 de 2007
	Qda. La Trompeta	Resolución SDA 2518 de 2007
	Canal Avenida Boyaca Sector II	Resolución SDA 1033 de 2010
Ronda Hidráulica	Qda. Honda	Resolución SDA 407 de 2008
	Qda. Limas	Resolución SDA 1372 de 2009
	Qda. Peña Colorada	Resolución SDA 410 de 2008
	Qda. Yerbabuena	Resolución SDA 1374
	Qda. Zanjón de la Estrella	Resolución SDA 411 de 2008
	Qda. Zanjón Grande	Resolución SDA 1454
	Qda. El Botello	Resolución SDA 1454
	Zanjón Agua Caliente	Resolución SDA 1029
	Zanjón Cortijo	Resolución SDA 1029
	Zanjón El Rincón	Resolución SDA 1029
	Zanjón La Candelaria	Resolución SDA 1029
	Río Tunjuelo Sector Guadalupe	Resolución SDA 1851 de 2015
	Río Tunjuelo Sector La Turquesa	Resolución SDA 1002 de 2016
	Canal Avenida Boyacá Sector II	Resolución SDA 1030 de 2010

Con el fin de actualizar la información reportada en el PAL 2017-2020, la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, solicita información a la Empresa de Acueducto de Bogotá, mediante radicado N° 20196920244921 del 20 de septiembre de 2019. Allí se reporta que, para el año 2019, los siguientes son los cuerpos de agua existentes en la localidad Ciudad Bolívar:

Tabla 8: Inventario cuerpos de agua

NOMBRE	LONGITUD (metros)
QUEBRADA EL BAUL	2.500
QUEBRADA ZANJON DE LA ESTRELLA	3.024,048
QUEBRADA LA REPRESA	500

QUEBRADA CAÑO GALINDO	408,79
QUEBRADA ZANJON DEL RECUERDO	661,34
QUEBRADA EL INFIERNO	1205,802
QUEBRADA LA TROMPETA	3.164,929
QUEBRADA SANTA RITA	3.500
QUEBRADA CARBONERA	455
QUEBRADA SANTO DOMINGO	760
ZANJON DERECHO QUEBRADA LIMAS	1.390,236
QUEBRADA LIMAS	10.936,940
QUEBRADA PEÑA COLORADA	3.461,668
QUEBRADA LA TROMPETICA	3.590,429
CAÑO LA ALAMEDA	752
CANAL CENTRAL DE MEZCLAS	491
CANAL GALICIA	620
CANAL OCHO DE DICIEMBRE	950
ZANJON DEL AHORCADO QUEBRADA	770,19
ZANJÓN DE LA MURALLA – CANAL	1.733

De igual forma, en la tabla a continuación se cuenta con el inventario de 71 puntos de vertimientos reportados en la localidad, definidos por la Empresa de Acueducto de Bogotá, en la tabla se puede evidenciar el nombre de las fuentes hídricas afectadas, tramos asociados a la descarga, códigos, localización y coordenadas, que permiten realizar el seguimiento y materialización de medidas por parte de la Empresa de Acueducto encargada de tal fin.

Tabla 9: Inventario de Vertimientos en Ciudad Bolívar

No.	Fuente Hídrica	Río Principal Asociado	Tramo Asociado a la Descarga	Código	Localización	Coordenadas Geográficas	
1	Quebrada El Infierno	Río Tunjuelo	3	QIN-QTR-I	TV 18 Q - Entrada de la Quebrada El Infierno al Perímetro Urbano	4°32'07.42"N	74°09'01.60"W
2	Quebrada El Infierno	Río Tunjuelo	3	QIN-QTR-0065	TV 18 B BIS B CL 80 Sur	4°32'15.66"N	74°08'41.39"W
3	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-I	KR 17 A CL 81 G BIS Sur - Inicio Parque Minero Industrial El Mochuelo - Inicio de la Quebrada Trompeta jurisdicción SDA	4°31'58.31"N	74° 8'32.72"W
4	Quebrada Zanjón Agua Caliente - Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	ZAC-QTR-F	KR 17 A CL 81 G BIS Sur - Confluencia Quebrada Zanjón Agua Caliente a la Quebrada Trompeta	4°31'58.62"N	74° 8'32.90"W
5	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0001	KR 17 A CL 81 G BIS Sur	4°31'58.71"N	74° 8'32.69"W
6	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0002	KR 17 A CL 81 G 25 Sur Bajo la KR 17 A	4°31'59.56"N	74° 8'31.54"W
7	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0003	KR 17 A CL 81 G 25 Sur Bajo la KR 17 A	4°31'59.54"N	74° 8'31.54"W
8	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0035	DG 81 A BIS Sur KR 17	4°32'2.95"N	74° 8'28.36"W
9	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0060	KR 16 A CL 80 C Sur	4°32'6.48"N	74° 8'24.80"W
10	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0085	KR 16 A CL 80 C Sur	4°32'7.65"N	74° 8'24.02"W
11	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0090	CL 80 A 16 93 Sur Barrio Minuto de María	4°32'9.96"N	74° 8'22.63"W
12	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0110	CL 80 BIS A Sur KR 168 BIS B	4°32'11.52"N	74° 8'21.87"W
13	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0111	CL 80 BIS A Sur KR 16 B BIS B	4°32'11.52"N	74° 8'21.87"W
14	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0120	CL 80 BIS A Sur KR 16 B BIS B	4°32'11.51"N	74° 8'22.29"W
15	Quebrada Infierno - Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QIN-QTR-F (QTR-RTU-0170)	CL 78 D BIS Sur KR 16 B - Confluencia Quebrada El Infierno a la Quebrada Trompeta	4°32'14.97"N	74° 8'21.48"W
16	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0190	CL 78 D Sur KR 16 B	4°32'15.25"N	74° 8'21.25"W
17	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0250	CL 78 B BIS Sur KR 16	4°32'17.89"N	74° 8'19.81"W
18	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0265	CL 78 A BIS Sur 16 93	4°32'19.84"N	74° 8'18.57"W
19	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-0270	DG 77 C Sur KR 16	4°32'21.56"N	74° 8'17.92"W
20	Quebrada Trompeta	Río Tunjuelo	3	QTR-RTU-F (RTU-T3-0020)	CL 71 Sur KR 15 - Confluencia Quebrada Trompeta al Río Tunjuelo	4°32'25.42"N	74° 8'1.88"W
21	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0021	Vía Quiba. KR 26 B BIS DG 76 sur	4°32'27.74900" N	74°9'35.46598" W
22	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0040	Vía Quiba. KR 26 C BIS Sur.	4°32'30.36226" N	74°9'34.37819" W
23	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0041	Vía Quiba. KR 26 C BIS Sur.	4°32'31.17057" N	74°9'33.82858" W
24	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0043	Vía Quiba. KR 26 C BIS Sur.	4°32'32.54880" N	74°9'32.30605" W
25	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-AI	Vía Quiba. CL 73 A Sur - Barrio Los Alpes	4°32'39.67"N	74° 9'29.69"W
26	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0070	Vía Quiba KR 26 C BIS Esquina	4°32'44.02"N	74° 9'30.34"W
27	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0080	Vía Quiba KR 26 C BIS Esquina	4°32'44.26"N	74° 9'30.23"W
28	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0081	KR 26 C CL 72 F Sur	4°32'46.37"N	74° 9'30.60"W
29	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0090	KR 26 C CL 72 D BIS A Sur	4°32'47.04"N	74° 9'30.25"W
30	Quebrada Honda-Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	OHO-QLI-F (QLI-RTU-0110)	KR 26 C CL 72 C Sur - Confluencia Quebrada Honda a la Quebrada Limas	4°32'49.40"N	74° 9'29.66"W
31	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0180	TV 18 R 69 K Sur 25	4°33'12.15"N	74° 9'13.47"W
32	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0181	TV 18 R 69 K Sur 25	4°33'12.15"N	74° 9'13.47"W
33	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0220	KR 18 L CL 69 H BIS Sur	4°33'16.13"N	74° 9'8.39"W
34	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0230	CL 69 B 18 61	4°33'16.79"N	74° 9'7.47"W
35	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-F (QLI-RTU-0240)	CL 19 D Sur KR 18 U - Confluencia Brazo Derecho Quebrada Limas a la Quebrada Limas	4°33'18.63"N	74° 9'4.45"W

PLAN AMBIENTAL LOCAL DE CIUDAD BOLÍVAR
VERSIÓN ACTUALIZADA 2019-2020

No.	Fuente Hídrica	Río Principal Asociado	Tramo Asociado a la Descarga	Código	Localización	Coordenadas Geográficas	
36	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0010	KR 19 D BIS CL 70 K BIS Sur	4°32'46.77977" N	74°9'10.80051" W
37	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0020	KR 19 F CL 70 M Sur	4°32'48.09"N	74°09'08.73"W
38	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0030	CL 70 M Sur KR 18 R	4°32'49.13"N	74°09'06.06"W
39	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0040	KR 18 R CL 70 P Sur	4°32'48.38"N	74°09'05.10"W
40	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0050	TV 18 J BIS B CL 70 P Sur	4°32'48.54692"N	74°09'4.63502"W
41	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0060	TV 18 J BIS A CL 71 Sur	4°32'48.58"N	74°09'02.94"W
42	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0070	TV 18 J BIS A CL 71 Sur	4°32'48.58"N	74°09'02.94"W
43	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0080	TV 18 K CL 70 N Sur	4°32'53.56923" N	74°8'59.54077" W
44	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0090	KR 18 I CL 70 I Sur	4°32'55.02588" N	74°08'57.93384" W
45	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0110	CL 70 H 09 Sur	4°33'00.72"N	074°08'58.16"W
46	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0120	CL 70 D Sur KR 18 I BIS	4°33'2.28776" N	74°8'57.86222" W
47	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0130	CL 70 Sur KR 18 J	4°33'5.03128" N	74°8'59.32205" W
48	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0140	CL 69 R Sur KR 18 M BIS	4°33'7.24557" N	74°9'0.91558" W
49	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0150	CL 69 I Sur KR 18 P	4°33'11.26282" N	74°9'2.87561" W
50	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	ZDE-QLI-0160	KR 18 J CL 69 BIS SUR	4°33'12.01"N	074°09'02.80"W
51	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0245	CL 19 D Sur KR 18 U	4°33'19.53"N	74° 9'4.52"W
52	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0250	CL 19 D Sur KR 18 U	4°33'19.43"N	74° 9'4.30"W
53	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0280	KR 19 A 69 Sur. Frente Parque Saucos	4°33'36.73"N	74° 9'0.37"W
54	Quebrada Trompetica - Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QTM-QLI-F	TV 20 A CL 68 B Sur - Confluencia Quebrada Trompetica a la Quebrada Limas	4°33'40.69"N	74° 9'1.35"W
55	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0310	CL 68 Sur KR 20 A	4°33'43.18"N	74° 8'58.85"W
56	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0330	KR 20 B 66 98	4°33'45.36"N	74° 8'55.68"W
57	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0331	KR 20 B 66 98	4°33'45.38"N	74° 8'55.54"W
58	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0340	KR 20 B 66 90 Sur	4°33'47.81"N	74° 8'52.10"W
59	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0380	KR 21 A 65 88 Sur	4°33'54.81"N	74° 8'51.92"W
60	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0390	KR 21 A 65 88 Sur	4°33'54.81"N	74° 8'51.60"W
61	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0400	CL 65 Sur 21 04	4°33'53.27"N	74° 8'51.20"W
62	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0410	CL 64 C Sur KR 23	4°34'0.65"N	74° 8'54.08"W
63	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0420	CL 64 A Sur 23 A 08	4°34'2.59"N	74° 8'54.48"W
64	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0430	CL 68 KR 23 C	4°34'4.64"N	74° 8'54.66"W
65	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0450	KR 23 C CL 62 A Sur	4°34'8.70"N	74° 8'53.30"W
66	Quebrada Limas	Río Tunjuelo	3	QLI-RTU-0460	KR 24 Av. Villavicencio	4°34'10.09"N	74° 8'52.42"W
67	Quebrada Honda	Río Tunjuelo	3	QHO-QLI-0010	CL 74 B Sur TV 27 H	4°32' 43.00"N	74°09'50.30"W
68	Quebrada Honda	Río Tunjuelo	3	QHO-QLI-0020	CL 73 B Sur TV 27 H	4°32' 47.10"N	74°09'45.90"W
69	Quebrada Honda	Río Tunjuelo	3	QHO-QLI-0030	CL 73 B Sur TV 27 H	4°32' 47.69"N	74°09'45.02"W
70	Quebrada Honda	Río Tunjuelo	3	QHO-QLI-0040	DG 73 A Sur TV 27 H	4°32' 49.50"N	74°09'43.50"W
71	Quebrada Honda	Río Tunjuelo	3	QHO-QLI-0050	KR 27 B CL 72 C Sur	4°32' 49.40"N	74°09'39.80"W

3.5.3.4 Estado actual de los acueductos verdales localidad de ciudad bolívar:

ACUEDUCTO	ESTADO ACTUAL
ASOQUIBA	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Principales: Bocatoma – Desarenador- PTAP- 2 tanques de almacenamiento • Bocatoma y desarenador ubicados en predios de Soacha y actualmente están tramitando la renovación de la concesión de aguas ante la CAR. • Cuentan con subsidio de mínimo vital • Cuentan con KIT de calidad de agua • Presentan problemática y dificultades por las invasiones en la zona, para suministro de agua a todos los suscriptores. • Presta a la vereda Quiba •
ASOPORQUERA I	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Principales: 2 Bocatoma – Desarenador- Sistema de Filtración 2 L/s y Equipo Miox – Dosificación con cloro liquido en el tanque de almacenamiento • Cuentan con subsidio de mínimo vital • Cuentan con KIT de calidad de agua • En correcto funcionamiento • Presta a la Vereda Mochuelo Alto •
ASOPORQUERA II	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Principales: Bocatoma – Desarenador- Sistema de Filtración – motobomba para retro lavado del filtro – Dosificación con cloro liquido en el tanque de almacenamiento • Cuentan con subsidio de mínimo vital • Cuentan con KIT de calidad de agua • En correcto funcionamiento • Presta a la Vereda Mochuelo Alto •
ASOCERRITO BLANCO	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Principales: Bocatoma – Desarenador- Sistema de Filtración 0.5 L/s y Equipo Miox - Tanque de almacenamiento • Desarenador presenta problemas de filtración • Bocatoma en época de verano captan agua por manguera aguas arriba de la bocatoma. • Cuando se presentan problemas con el equipo Miox dosifican cloro con pastillas con Pato en el tanque. • Cuentan con KIT de calidad de agua • Cuentan con subsidio de mínimo vital • Se unieron administrativamente con el acueducto de Piedra Parada, quienes lo operan y mantienen. • Cuentan con KIT de calidad de agua • En correcto funcionamiento • Presta a la Vereda Asocerrito Blanco •

PIEDRA PARADA	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Principales: Bocatoma – Desarenador- Planta Minipack tipo compacta – cloración con pastillas – 2 Tanques de almacenamiento • Cuentan con subsidio de mínimo vital • Cuentan con KIT de calidad de agua • En correcto funcionamiento • Presta a la Vereda Piedra Parada •
PASQUILLA CENTRO	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Principales: Bocatoma – Desarenador- Planta Minipack tipo compacta - cloración con pastillas - 2 Tanques de almacenamiento • Cuentan con subsidio de mínimo vital • Realizan el mantenimiento del Tanque Séptico del alcantarillado sanitario. • Cuentan con KIT de calidad de agua • En correcto funcionamiento • Presta a la Vereda Pasquilla
AUCLACT	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Principales: 2 Bocatoma – Desarenador- tanque de sulfato de aluminio -Sistema de Filtración - dosificación de hipoclorito de calcio y cloro gaseoso - 1 Tanques de almacenamiento • Cuentan con subsidio de mínimo vital • Actualmente tiene déficit de agua, negando puntos a nuevos usuarios. • Atienden las necesidades del alcantarillado sanitario. • Cuentan con KIT de calidad de agua • En correcto funcionamiento • Presta a la Vereda Mochuelo bajo y a los 4 barrios (Patitos, Lagunitas, Esmeralda y Barranquitos) •
ACUAPASA	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Principales: Bocatoma – Desarenador- Sistema de Filtración 3 L/s – Cloración mediante bomba dosificadora - 2 Tanques de almacenamiento • Bocatoma requiere un muro, ya que se está desbordando el agua antes de llegar a la bocatoma. • Cuentan con subsidio de mínimo vital • Actualmente la EAAB está apoyando para arreglo poner nuevamente el filtro a funcionar. • Cuentan con KIT de calidad de agua • En correcto funcionamiento • Presta a la Vereda Santa Rosa y un sector de Pasquilla •
ACUAVIDA	<ul style="list-style-type: none"> • Estructuras Principales: Bocatoma – Desarenador- Planta Minipack tipo compacta - 3 Tanques de almacenamiento (1 tanque está ubicado en Usme) • La línea de distribución hacia el tanque de Usme presenta problemas en algunas zonas. • NO reciben mínimo vital • Cuentan con KIT de calidad de agua • En correcto funcionamiento, aunque presentan algunos inconvenientes eventuales. • Presta a la Vereda Santa Bárbara y Las Mercedes •

3.5.3.5 Proyecto de vigilancia intensificada monitoreo de la calidad de agua para consumo humano suministrada a través de acueductos comunitarios:

La localidad de Ciudad Bolívar posee una extensión territorial de 12.298 hectáreas, de las cuales 2,088, pertenecen al área urbana, el restante es Zona Rural, lo que la ubica en el séptimo lugar entre las localidades del distrito. Esta Localidad se encuentra ubicada al suroccidente de Bogotá colindando por el norte con la de Bosa, partiendo del punto en que se encuentra el río Tunjuelito con la Autopista Sur, continuando por ésta hacia el occidente hasta encontrar el límite del Distrito. Por el occidente con el municipio de Soacha, desde el punto en que se encuentra la Autopista Sur.

Por el sur limita con la Localidad de Sumapaz, desde el punto en el que se encuentran el límite del Distrito con la quebrada Guaduas, continúa por ésta hacia el oriente hasta encontrar el embalse de Chisacá y siguiendo por el río de este nombre hacia el oriente hasta el embalse de la Regadera. Por el oriente con las de Tunjuelito y Usme desde el embalse de la Regadera desplazándose por el río Tunjuelo hacia el norte hasta el punto donde se encuentra con la Autopista Sur. La topografía de Ciudad Bolívar, es en un 90 % Montañosa y el 72% de la localidad es considerada zona rural, esta última está compuesta en su mayoría por con comunidad campesina dedicada a actividades agropecuarias destacándose el cultivo de diferentes variedades de papa, fresas, alverja y zanahoria.

El principal recurso Hídrico de la Localidad Diecinueve, es la cuenca del río Tunjuelito, la cual recibe afluentes como las quebradas, Trompeta, La Estrella, y El Infierno. A pesar de que la cuenca es aprovechada en su parte alta para el acueducto de Bogotá, al pasar por la ciudad se convierte en un receptor de aguas lluvias y negras fuertemente contaminadas, adicionalmente existen nacimientos y otros cuerpos hídricos de aguas cristalinas que son utilizadas para el abastecimiento de acueductos rurales y comunitarios en la zona, estas son: el nacimiento Pantano de la Lechuza, Quebrada Guaduas, Quebrada la Porquera, Los Ajos, Quebrada Soacha

3.5.3.6 Acciones Realizadas En Los Sistemas Locales

Durante el año 2018 en la localidad de Ciudad Bolívar se vigilaron once (11) sistemas de abastecimiento, los cuales corresponden en su totalidad a personas prestadoras, principalmente asociaciones de usuario y juntas administradoras locales.

Se realizaron asesorías técnicas de apoyo para el mejoramiento continuo de la calidad del agua, en el tema de materialización de puntos de muestreo establecido Resolución 0811 de 2008, medición de parámetros In situ e interferencias entre parámetros, así como la puesta en marcha de planes correctivos para los sistemas de la localidad, mediante los cuales se han establecido compromisos y se ha logrado dar cumplimiento a varios requerimientos contemplados en las visitas de buenas prácticas sanitarias (BPS) y otros requerimientos en pro de la mejora en la calidad del agua.

Se dio continuidad a la mesa local de acueductos donde se contó con la participación constante de los sistemas de abastecimiento, donde adicionalmente se contó con la participación de la Empresa de Acueducto de Bogotá y Secretaría Distrital de Hábitat.

Adicionalmente se iniciaron concertaciones y seguimiento a planes correctivos en cinco sistemas: Asociación de Usuarios del Acueducto de Piedra Parada, Asociación de Usuarios del Acueducto y Alcantarillado de la Vereda Pasquilla – AAPC, Asociación de usuarios del Acueducto de la Vereda Quiba – ASOQUIBA, Asociación de Usuarios del Acueducto de las Veredas Pasquilla y Santa Rosa – AACUPASA y asociación de Usuarios del Acueducto Cerrito Blanco - ASOCERRITO

BLANCO.

Durante este año se inició la actualización y concertación de puntos de muestreo en los sistemas Asociación de Usuarios del Acueducto de las Veredas Pasquilla y Santa Rosa – AACUPASA y Asociación de Usuarios del Acueducto de Piedra Parada.

• RESULTADOS AÑO 2018

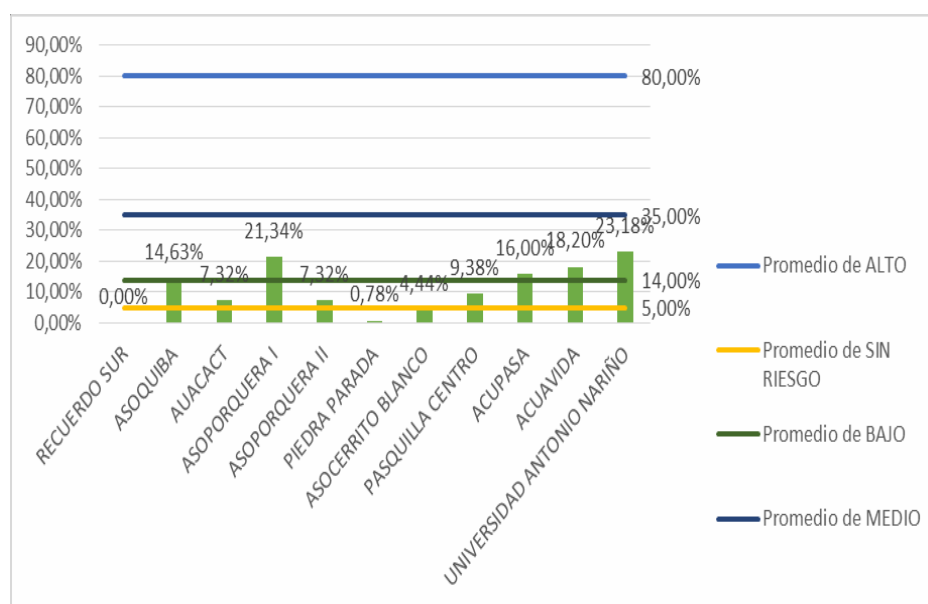
Durante el periodo enero – octubre de 2018 fueron reportadas al Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano (SIVICAP) un total de 86 muestras provenientes de la localidad de Ciudad Bolívar, con las cuales se calculó el índice de riesgo de la calidad del agua - IRCA por la localidad de Ciudad Bolívar, que lo ubica en el nivel de riesgo bajo.

COMPORTAMIENTO DEL IRCA LOCALIDAD CIUDAD BOLÍVAR

Se registraron reportes de resultados de la vigilancia de la calidad del agua en el SIVICAP de 11 sistemas de abastecimiento, de los cuales 10 corresponden a personas prestadoras y 1 productor marginal.

Para esta localidad, de los sistemas vigilados el 45,45% (5) se ubicó en el nivel de riesgo “sin riesgo” y el 54,54% (6) con riesgo “bajo”.

Figura 9: comportamiento del IRCA localidad Ciudad Bolívar



Es importante tener en cuenta que la frecuencia y el número de muestras de vigilancia de la calidad física, química y microbiológica del agua para consumo humano se realiza teniendo en cuenta la población atendida y el mapa de riesgo, por lo tanto, es probable que algunos de los sistemas vigilados que se mencionan a continuación no les aplique la frecuencia mensual:

Tabla 10: Meses no muestreados
Fuente secretaria Distrital de Salud

Localidad Ciudad Bolívar	
Sistema	Meses no muestreados
RECUERDO SUR	Julio

Localidad Ciudad Bolívar	
Sistema	Meses no muestreados
ASOQUIBA	Julio
AUACACT	Julio
ASOPORQUERA I	Julio
ASOPORQUERA II	Julio
PIEDRA PARADA	Julio y Septiembre
ASOCERRITO BLANCO	Julio y Septiembre
PASQUILLA CENTRO	Julio
AACUPASA	Julio

3.5.3.7 Convenio 9-05-30500-1010-2017 canales y quebradas

Objetivo general convenio

Aunar esfuerzos técnicos, operativos, administrativos y financieros entre la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá (EAB), el Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático-IDIGER y Aguas de Bogotá S.A. E.S.P., para dar continuidad con el retiro de residuos sólidos de canales, quebradas y estructuras del área urbana de la ciudad, aportando al cuidado del recurso hídrico, el bienestar de los ciudadanos y la reducción del riesgo por inundaciones.

Tabla 11: Intervenciones operativas Cuenca Tunjuelo Localidad Ciudad Bolívar.

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Brazo Canal Zanjón de La Muralla	Julio	1739	0	0
Brazo Canal Zanjón de La Muralla	Diciembre	1209	30	30

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Canal 8 de Diciembre	Mayo	260	30	30

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Canal Candelaria	Julio	0	0	0

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Canal Galicia	Junio	306	30	30

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Canaleta Playón Playita	Junio	719	60	60

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Desarenador de la Marranera de Ciudad Bolivar	Junio	0	30	30

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada Caño Galindo	Mayo	306	15	15
Quebrada Caño Galindo	Noviembre	0	0	0

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada Carbonera	Mayo	555	0	0

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada El Baúl	Mayo	211	15	15
Quebrada El Baúl	Noviembre	0	0	0

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada El Volador	Marzo	400	15	15
Quebrada El Volador	Noviembre	0	0	0

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada Peña Colorada	Abril	3286	30	30

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada Piedra del Angel	Mayo	72	0	0

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada Santa Rita	Mayo	1641	15	15

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada Santo Domingo	Mayo	658	0	0

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada Zanjón de la Muralla	Julio	1660	15	15
Quebrada Zanjón de la Muralla	Diciembre	1154	30	30

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada Zanjón El Cortijo	Julio	150	0	5
Quebrada Zanjón El Cortijo	Agosto	894	15	10
Quebrada Zanjón El Cortijo	Diciembre	726	15	15

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	No Aprovechables	Lodos-Sedimentos	Vegetales	RCD	Total Residuos recolectados en (m3)
Rio Tunjuelo	Febrero	420	30	0	0	0	30
Rio Tunjuelo	Abril	221	120	1080	30	90	1320
Río Tunjuelo	Octubre	415	30	0	0	0	30
Rio Tunjuelo	Diciembre	200	60	0	0	0	60

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	Corte de Césped (m2)	No Aprovechables	Lodos-Sedimentos	Total Residuos recolectados en (m3)
Canal Central de Mezclas	Febrero	484	0	104	15	134
Canal Central de Mezclas	Agosto	212	4401	45	0	45

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	Corte de Césped (m2)	No Aprovechables	Lodos-Sedimentos	Total Residuos recolectados en (m3)
Canaleta Villas del Palmar	Julio	0	0	15	30	45

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	Corte de Césped (m2)	No Aprovechables	Lodos-Sedimentos	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada Honda	Mayo	0	0	15	210	225
Quebrada Honda	Mayo	0	0	15	210	225
Quebrada Honda	Noviembre	0	0	0	0	0

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	Corte de Césped (m2)	No Aprovechables	Lodos-Sedimentos	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada Limas	Marzo	2980	0	105	30	135
Quebrada Limas	Abril	1924	0	45	0	45
Quebrada Limas	Noviembre	0	0	0	0	0

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	Corte de Césped (m2)	No Aprovechables	Lodos-Sedimentos	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada Trompeta	Mayo	2285	21520	165	15	180
Quebrada Trompeta	Junio	0	0	120	0	120

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	Corte de Césped (m2)	No Aprovechables	Lodos-Sedimentos	Total Residuos recolectados en (m3)
Vallado San Antonio	Junio	0	654	0	330	330

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	Corte de Césped (m2)	No Aprovechables	Lodos-Sedimentos	Total Residuos recolectados en (m3)
Canaleta Villas del Palmar	Julio	0	0	15	30	45

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	Corte de Césped (m2)	No Aprovechables	Lodos-Sedimentos	Total Residuos recolectados en (m3)
Canal Central de Mezclas	Febrero	484	0	104	15	134
Canal Central de Mezclas	Agosto	212	4401	45	0	45

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	Corte de Césped (m2)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Canal La Alameda	Enero	489	0	15	15
Canal La Alameda	Agosto	214	1956	75	90

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	Corte de Césped (m2)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Canal Villa Helena	Abril	160	0	0	0
Canal Villa Helena	Mayo	190	0	30	30
Canal Villa Helena	Septiembre	0	0	45	45
Canal Villa Helena	Octubre	70	490	0	0

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	Corte de Césped (m2)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada Brazo Derecho de Limas	Marzo	1320	0	15	15
Quebrada Brazo Derecho de Limas	Septiembre	600	0	30	30
Quebrada Brazo Derecho de Limas	Octubre	0	3710	60	60

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	Corte de Césped (m2)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada El Infierno	Abril	0	8960	195	195
Quebrada El Infierno	Mayo	2553	0	30	30

Cuerpo de agua	Mes	Longitud de avance en (m)	Corte de Cesped (m2)	No Aprovechables	Total Residuos recolectados en (m3)
Quebrada Zanjón de la Estrella	Julio	1190	30630	330	330
Quebrada Zanjón de la Estrella	Agosto	0	0	195	195
Quebrada Zanjón de la Estrella	Septiembre	0	7100	0	0
Quebrada Zanjón de la Estrella	Octubre	0	0	120	120

3.5.3.8 Intervenciones operativas Cuenca Tunjuelo:

- Intervención Canales

Foto 1: Brazo Canal Zanjón de la Muralla



Foto 2: Canal La Alameda



Foto 3: Canaleta Villas del Palmar



Foto 4: Canal Villa Helena



Foto 5: Río Tunjuelo



Foto 6: Quebrada El Baúl



Foto 7: Canaleta Playón Playita



- Intervenciones ambientales – Repiques

Tabla 12 Intervención Repiques

FECHA	CUERPO DE AGUA	DIRECCION	HORAS
07/03/2018	Quebrada Limas	Vía antigua a Quiba	8
17/03/2018	Quebrada Brazo Limas	Calle 70N Sur con Carrera 18 L	8
20/03/2018	Quebrada Brazo Limas	Calle 70N Sur con Carrera 18 L	8
09/05/2018	Quebrada Trompeta	Calle 80A Sur con Carrera 16 Bis C	4
09/05/2018	Quebrada Trompeta	Calle 8A Sur con Carrera 16 Bis C	4
16/06/2018	Canaleta Playón playita	Carrera 18D con Calle 60 A Sur	4
16/06/2018	Canaleta Playón playita	Carrera 18B con Calle 60 A sur	4
17/09/2018	Brazo Derecho quebrada Limas	Carrera. 18M Bis B # 69C -28 Sur	4
17/09/2018	Brazo Derecho quebrada Limas	Carrera. 18M Bis B # 69C -10 Sur	4



- Intervenciones CUERPOS DE AGUA – Retiro de llantas

Tabla 13: Intervenciones cuerpos de agua en llantas

Fuente: Convenio Aguas de Bogotá 9-05-30500-1010-2017 Canales y Quebradas.

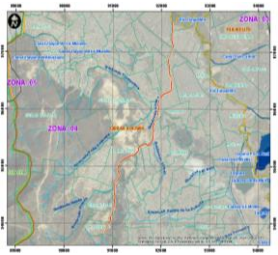
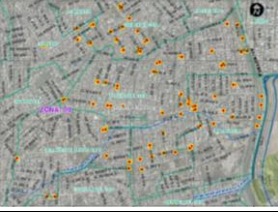

FECHA	CUERPO AGUA	TIPO LLANTA	NUMERO LLANTAS	GESTOR
03/07/2018	CANAleta PLAYÓN PLAYITA	AUTOMOVIL	73	RUEDA VERDE
03/07/2018	CANAleta PLAYÓN PLAYITA	CAMIONETA - CAMIÓN PEQUEÑO	61	RUEDA VERDE
03/07/2018	CANAleta PLAYÓN PLAYITA	CAMIÓN	15	RUEDA VERDE
19/10/2018	RIO TUNJUELO	AUTOMOVIL	97	RUEDA VERDE
19/10/2018	RIO TUNJUELO	CAMIÓN	16	RUEDA VERDE
19/10/2018	CANAL VILLA HELENA	AUTOMÓVIL	15	RUEDA VERDE
19/10/2018	CANAL VILLA HELENA	CAMIÓN	9	RUEDA VERDE
29/10/2018	RIO TUNJUELO	AUTOMÓVIL	68	RUEDA VERDE
29/10/2018	RIO TUNJUELO	CAMIONETA - CAMIÓN PEQUEÑO	18	RUEDA VERDE
29/10/2018	RIO TUNJUELO	CAMIÓN	44	RUEDA VERDE
29/10/2018	CANAL VILLA HELENA	AUTOMÓVIL	46	RUEDA VERDE
29/10/2018	CANAL VILLA HELENA	CAMIONETA - CAMIÓN PEQUEÑO	4	RUEDA VERDE
29/10/2018	CANAL VILLA HELENA	CAMIÓN	5	RUEDA VERDE
TOTAL 471 UNIDADES				

Como parte de las estrategias para mantener y recuperar las condiciones más óptimas en los cuerpos de agua, la Empresa de Acueducto de Bogotá, presenta el listado de los contratos, sus objetos y los presupuestos de cada uno, junto con las imágenes que refieren a los lugares intervenidos.

De esta manera cabe resaltar las intervenciones realizadas en Barrio Bella Flor: en el área comprendida en la CL 72 B S y CL 74 BIS A S entre KR 26 B L y KR 27, con un recurso de \$ 481.233.257. El Box coulvert el sector de la Quebrada Zanjón del Ahorcado, en la Intersección vial de la Quebrada con la Transversal 36 con calle 82 Sur con un presupuesto de \$ 78.747.268. El Box coulvert en el sector de la Quebrada Peña Colorada, en la Intersección vial de la Quebrada, en la carrera 19 B con calle 68 H Sur, con un presupuesto de \$ 340.483.457.

De igual forma se detalla en la tabla a continuación, los contratos suscritos por la Empresa de Acueducto de Bogotá y el recurso económico invertido en cada uno:

Tabla 14 contratos suscritos por la Empresa de Acueducto de Bogotá

No. CONTRATO	NOMBRE DEL CONTRATISTA	OBJETO DEL CONTRATO	VALOR INICIAL DEL CONTRATO	LUGARES INTERVENIDOS
1-01-34100-0874-2015	CONSORCIO PROYECTOS CIVILES 2015	CONSTRUCCIÓN DEL INTERCEPTOR DE LA QUEBRADA LIMAS Y OBRAS ANEXAS, EN LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR DE LA ZONA 4 DE LA EAB-ESP	\$ 18.864.812.268	INTERCEPTOR DE LA QUEBRADA LIMAS Y AFERENTES 
1-15-34100-0886-2015	UNION TEMPORAL QUEBRADA LIMAS	INTERVENTORIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL INTERCEPTOR DE LA QUEBRADA LIMAS Y OBRAS ANEXAS, EN LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR DE LA ZONA 4 DE LA EAB-ESP	\$ 1.304.904.674	
1-01-34100-1068-2016	CONSORCIO OBRAS SUMIDEROS ZONA 4	CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE SUMIDEROS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DENTRO DEL ÁREA DE COBERTURA DE LA ZONA 4 DEL ACUEDUCTO DE BOGOTÁ	\$ 3.962.261.336	BARRIO LUCERO \$ 1.697.407.738 
1-01-34100-1049-2016	CONTELAC S.A.S	REHABILITACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES LOCALES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL, BOX COULVERTS, DESARENADORES, Y ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DE LA ZONA 4 DEL ACUEDUCTO DE BOGOTÁ.	\$ 7.763.832.775	Barrio Bella Flor: en el área comprendida en la CL 72 B S y CL 74 BIS A S entre KR 26 B L y KR 27 \$ 481.233.257 Box coulvert el sector de la Quebrada Zanjón del Ahorcado, en la Intersección vial de la Quebrada con la Transversal 36 con calle 82 Sur \$ 78.747.268 Box coulvert en el sector de la Quebrada Peña Colorada, en la Intersección vial de la Quebrada, en la carrera 19 B con calle 68 H Sur \$ 340.483.457
1-15-34100-1018-2016	CONSORCIO ALCANTARILLADO ZONA 4 BOGOTÁ	INTERVENTORIA PARA LA REHABILITACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LAS REDES LOCALES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL, BOX COULVERTS, DESARENADORES, Y ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DE LA ZONA 4 DEL ACUEDUCTO DE BOGOTÁ.	\$ 717.747.157	
1-01-34100-1196-2017	CONSORCIO INTERCEPTOR LA TROMPETA	CONSTRUCCION DE LOS INTERCEPTORES QUEBRADA LA TROMPETA Y QUEBRADA EL INFIERNO Y OBRAS ANEXAS, EN SU FASE I DENTRO DEL AREA DE COBERTURA DE LA ZONA 4 DEL ACUEDUCTO DE BOGOTÁ	\$ 7.918.818.086	INTERCEPTOR DE LA QUEBRADA TROMPETA E INFIERNO 
1-15-34100-0670-2018	CONSULTORIA INTEGRAL EN INGENIERIA S.A DE C.V.	INTERVENTORIA PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL INTERCEPTOR QUEBRADA LA TROMPETA Y QUEBRADA EL INFIERNO Y OBRAS ANEXAS, EN SU FASE I DENTRO DEL ÁREA DE COBERTURA DE LA ZONA 4 DEL ACUEDUCTO DE BOGOTÁ	\$ 611.075.710,00	

Con el fin de garantizar el mantenimiento de los cuerpos de agua de la localidad, Aguas Bogotá, Empresa de Acueducto de Bogotá e IDIGER, suscribieron el Convenio Interadministrativo N° 9-07-305000-0804-2019 del mes de junio de 2019 a Abril 2020, cuyo objeto es: “Aunar esfuerzos técnicos, operativos, administrativos y financieros entre la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - ESP, el Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático – IDIGER y Aguas de Bogotá S.A. E.S.P., para realizar la limpieza de los Canales, Quebradas y Estructuras en las zonas de operación de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá -

ESP, aportando al cuidado del recurso hídrico, el bienestar de los ciudadanos y la reducción del riesgo por inundaciones”.

Dentro de sus objetivos específicos para la ejecución se encuentran:

- Extraer los residuos presentes en quebradas, canales y estructuras a intervenir.
- Implementar prácticas ambientales de acuerdo a la normativa vigente en el desarrollo del convenio.
- Realizar actividades para dar cumplimiento a requisitos normativos vigentes, en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).
- Incentivar la apropiación del recurso hídrico de las comunidades del área de influencia directa de las quebradas, los canales y las estructuras a través de actividades pedagógicas y de participación incidente, desde la sostenibilidad del recurso hídrico y de los ecosistemas asociados.
- Desarrollar estrategias pedagógicas, de comunicación y posicionamiento que coadyuven a la apropiación y valoración colectiva de nuevas percepciones, actitudes y comportamientos ciudadanos hacia preservación y sostenibilidad de los cuerpos de agua.

Dicho convenio cuenta con actividades específicas a realizar en los cuerpos de agua determinados, las cuales se listan a continuación:

- Deshierbe, despaste de bermas, losas y taludes.
- Corte de césped.
- Retiro de sedimentos o lodos.
- Retiro de material no aprovechable RCD.
- Retiro de residuos aprovechables (material vegetal y llantas)
- Plateo de árboles • Repiques de árboles caídos o ramas de gran tamaño
- Cargue y transporte hasta el sitio de aprovechamiento y/o disposición final debidamente autorizado por la entidad ambiental competente.
- En pondajes y estaciones elevadoras se interviene las rejillas y las zonas de descarga de sedimentos

En la tabla que se presenta a continuación, se reportan las actividades realizadas por el Convenio en el año 2019, detallando el nombre de la fuente hídrica intervenida, la longitud de intervención, el área podada, y el volumen de disposición final y tratamiento de residuos:

Tabla 15: actividades realizadas por el Convenio en el año 2019

Cuerpos de agua	Longitud de intervención (mts)	Poda Césped m2	Despaste m	Suma de Disposición final y tratamiento RSDJ (m3)
Canal 8 de Diciembre	361	0	159	15
sep	30	0	0	0
oct	331	0	159	15
Canal Galicia	0	0	80	0
oct	0	0	80	0
Canal Villa Helena	350	1087,5	202	0
oct	350	1087,5	202	0
Canal Zanjón Palo del Ahorcado	689	0	684	15
oct	689	0	684	15
Canaleta Candelaria	110	0	20	0
sep	110	0	20	0
Canaleta Casa Blanca	130	0	25	0
sep	130	0	25	0
Estructura Guadalupe	0	0	0	90
oct	0	0	0	90
Estructura Quebrada Bolonia	0	0	12	0
oct	0	0	12	0
Quebrada Caño Galindo	426	2708,4	840	60
sep	426	2708,4	840	60
Quebrada El Baul	390,98	0	150	15
sep	390,98	0	150	15
Quebrada El Volador	400	0	36	0
sep	400	0	36	0
Quebrada Honda	768	4320	602	202
ago	724	4320	520	157
sep	44		82	45
Quebrada Limas	2969	6450	850	330
sep	1988	0	361	90
oct	981	6450	489	240
Quebrada Piedra del Angel	100	0	200	0
sep	100	0	200	0
Villas del Palmar	430	0	368	45
oct	430	0	368	45
Total general	7123,98	14565,9	4228	772

3.5.4 Componente atmosférico

3.5.4.1 Inventario actualizado de fuentes fijas de emisión atmosférica de la localidad de Ciudad Bolívar

La Secretaría Distrital de Ambiente realiza la actualización de los inventarios de emisiones de fuentes por combustión con una periodicidad bienal, por la complejidad en la actualización y estimación de la información. Por lo anterior, se registra 82 fuentes fijas de acuerdo al inventario de fuentes fijas para la localidad de Ciudad Bolívar, correspondiente al año 2018, donde se relacionan los procesos sancionatorios:

Tabla 16. Procesos Sancionatorios Fuentes Fijas Localidad de Ciudad Bolívar

Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente; Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual; Grupo - Plan Decenal de Descontaminación del Aire para Bogotá, 2018.

Razón Social	Upz	Cantidad de Fuentes	Tipo de Fuente	No. expediente	Proceso Sancionatorio
Vinisol S.A.S.	69 Ismael Perdomo	1	Caldera	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas
Unidad Administrativa Especial De Servicios Públicos - Uaespp - Cementerio	68 El Tesoro	1	Horno	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas
Spectrum Brands Corp S.A.S.	65 Arborizada	1	Calentador	SDA-08-2018-833	Auto de inicio en el reparto de la DCA con proceso 4493658
Spectrum Brands Corp S.A.S.	65 Arborizada	10	Horno	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas
Recuperadora De Varilla – Aliver Ducuara	67 Lucero	1	Horno	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas
Procesur Fr Sas	65 Arborizada	1	Caldera	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas
Oximetales S.A.S.	69 Ismael Perdomo	3	Horno	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas
Nieto Vera S.A.	70 Jerusalem	1	Rama De Termofijado	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas

Nieto Vera S.A.	70 Jerusalen	2	Secador a	N/ A	No tiene proceso en sancionatorio en emisiones atmosféricas
Cajas Metalicas Modever E.M. S.A.S.	67 Lucero	1	Horno	N/ A	No tiene proceso en sancionatorio en emisiones atmosféricas
Minipak S.A.S.	69 Ismael Perdomo	2	Caldera	N/ A	No tiene proceso en sancionatorio en emisiones atmosféricas
Mexichem Colombia S.A.S.	69 Ismael Perdomo	1	Horno	SDA-08- 2018- 1262	Auto de inicio en el reparto de la DCA con proceso 3322747
Mexichem Colombia S.A.S.	69 Ismael Perdomo	1	Rama De Termofija do	SDA-08- 2018- 1262	Auto de inicio en el reparto de la DCA con proceso 3322747
Gomez Cardona Elias De Jesus	65 Arborizad ora	1	Caldera	N/ A	No tiene proceso en sancionatorio en emisiones atmosféricas
Núñez Ruiz Felix Maria	66 San Francis co	1	Caldera	N/ A	No tiene proceso en sancionatorio en emisiones atmosféricas
Rodriguez Plazas Alvaro	70 Jerusalen	1	Caldera	N/ A	No tiene proceso en sancionatorio en emisiones atmosféricas
Inversiones Cañadulce Ltda	67 Lucero	1	Caldera	N/ A	No tiene proceso en sancionatorio en emisiones atmosféricas
Inversiones Guerfor S.A	69 Ismael Perdomo	2	Horno	SDA-08- 2018- 1011	Auto de inicio en el reparto de la DCA con proceso 4078915
Innova Pack Sas	69 Ismael Perdomo	2	Impreso ra De Gran Format o	N/ A	No tiene proceso en sancionatorio en emisiones atmosféricas
Montaña Garcia Diego Alexis	67 Lucero	1	Horno	SDA-08- 2018- 2297	Auto de inicio en el reparto de la DCA con proceso 3676901
Industria De Electrodomésticos S.A.S.	65 Arborizad ora	2	Caldera	SDA-08- 2018- 1511	Auto de inicio en el reparto de la DCA con proceso 4141755
Industria De Electrodomésticos S.A.S.	65 Arborizad ora	1	Horno	SDA-08- 2018- 1511	Auto de inicio en el reparto de la DCA con proceso 4141755

Industria Química Andina Y Cia S.A.	69 Ismael Perdomo	1	Caldera	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas
Icoporrama Eu	69 Ismael Perdomo	1	Caldera	SDA-08-2018-1724	Auto de inicio en el reparto de la DCA con proceso 4183836
Subred Integrada De Servicios De Salud Sur E.S.E	69 Ismael Perdomo	4	Caldera	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas
Galvanizados y Eléctricos Galindo Sas	67 Lucero	1	Cuba	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas
Fundición Y Servicios Especializados Fusiontec S.A.S.	69 Ismael Perdomo	1	Horno	SDA-08-2017-940	Auto de inicio en revisión de la DCA, con proceso #3435245
Jose Alvaro Gómez	67 Lucero	1	Horno	SDA-08-2018-207	Auto de inicio en el reparto de la DCA con proceso 4020796 y Resolución Impone Medida Preventiva, con proceso No. 4020864
Rodriguez Cardenas Gustavo	66 San Francisco	1	Horno	SDA-08-2015-2263	Auto de pruebas en revisión de la DCA, con proceso #4232437
Reciclajes Rqj - Rosemberg Quintero Gomez	69 Ismael Perdomo	1	Cabina	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas
Fundiciones JF	66 Puente Aranda	1	Horno	SDA-08-2017-1107	Auto de inicio en revisión de la DCA, con proceso #4460330
Fundición Restrepo	68 El Tesoro	1	Horno	SDA-08-2009-501	Resolución declara caducidad, en revisión de la DCA con proceso #3901979
Casas Casas Luis Alejandro	68 El Tesoro	1	Horno	N/A	N/A
Rico Nieto Cilia	69 Ismael Perdomo	1	Horno	SDA-08-2019-235	Auto de inicio en revisión de la DCA, con proceso #4055332
Forero Pacheco Adolfo	69 Ismael Perdomo	1	Caldera	SDA-08-2012-1515	Auto de formulación de cargos, en revisión de la DCA, con proceso #3430619
Carlos Humberto Marin Tapias	68 El Tesoro	2	Horno	SDA-08-2015-4911	Auto de pruebas, en revisión de la DCA, con proceso #4470448

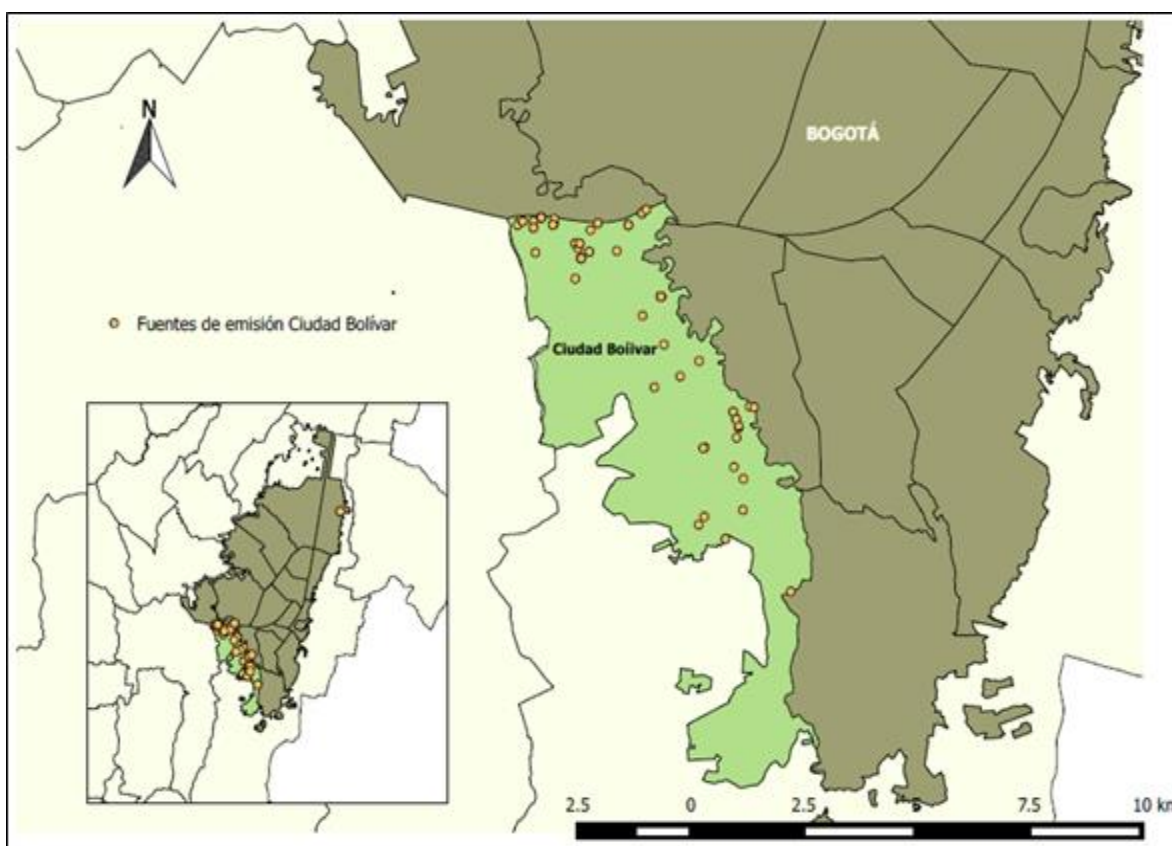
Filmtex S.A.S.	69 Ismael Perdomo	3	Caldera	SDA-08-2019-1382	Auto Decreta pruebas en firma de la Directora Carmen Sánchez con proceso #4121001
Diseños Urbanos Ltda	69 Ismael Perdomo	2	Horno	SDA-08-2012-1741	Auto de formulación de cargos, en revisión de la DCA, con proceso #3786884
Concretos Asfálticos De Colombia S.A.	68 Tesoro El	2	Caldera	SDA-08-2015-7822	Auto de inicio notificado con proceso #2956262
Concretos Asfálticos De Colombia S.A.	68 Tesoro El	1	Horno	SDA-08-2015-7822	Auto de inicio notificado con proceso #2956262
Compañía Nacional De Aceites S.A.	69 Ismael Perdomo	2	Caldera	SDA-08-2014-1351	Auto de pruebas en revisión de la DCA, con proceso #4392107.
Colombiana De Cueros S.A.	69 Ismael Perdomo	1	Caldera	SDA-08-2014-1852	Auto de formulación de cargos, en proceso de notificación con proceso #3837560
Colombiana De Cueros S.A.	69 Ismael Perdomo	1	Horno	SDA-08-2014-1852	Auto de formulación de cargos, en proceso de notificación con proceso #3837560
					notificación con proceso #3837560
Cemex Colombia S.A.	68 Tesoro El	1	Horno	SDA-08-2018-1855	Auto de inicio en revisión de la DCA, con proceso #4196309
Lopez Gil Juvenal	68 Tesoro El	1	Caldera	N/A	N/A
American Rubber De Colombia	69 Ismael Perdomo	2	Horno	SDA-08-2019-917	Auto de inicio en revisión de la DCA, con proceso #4445228
Almacafe - Almacenes Generales De Depósito De Café S.A.	69 Ismael Perdomo	1	Tostador a	SDA-08-2014-5452	Auto de formulación de Cargos, en firma de la directora Carmen Lucía Sánchez, con proceso #4206723
Industrias Cruz Hermanos Sa	69 Ismael Perdomo	3	Horno	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas
Industrias Cruz Hermanos Sa	69 Ismael Perdomo	2	Quemador	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas

Procesur Fr Sas	65 Arborizada	1	Caldera	N/A	No tiene proceso sancionatorio en emisiones atmosféricas
Cajas Metalicas Modever E.M. S.A.S.	67 Lucero	1	Horno	SDA-08-2019-1689	Auto de inicio en revisión de la DCA con proceso #4369887
Metalúrgicas Guevara Y Cia	65 Arborizada	1	Horno	DM-08-2006-1901	Auto de formulación de cargos en revisión de la DCA con proceso #3972416
Filmtex S.A.S.	69 Ismael Perdomo	1	Caldera	SDA-08-2019-1382	Auto Decreta pruebas en firma de la Directora Carmen Sánchez con proceso #4121001
Total Fuentes		82			

A continuación, se presenta el mapa de ubicación de las anteriores fuentes fijas identificadas en el año 2018 en la localidad de Ciudad Bolívar:

Figura 10: Mapa Fuentes Fijas Localidad de Ciudad Bolívar, Año 2018.

Fuente: Secretaría Distrital de Ambiente; Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual; Grupo - Plan Decenal de Descontaminación del Aire para Bogotá, 2018.



3.5.4.2 Operativos de las fuentes móviles y consolidadas de los resultados obtenidos de control de emisiones, adelantados del año 2017 al 2019 por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente.

La Secretaría Distrital de Ambiente en coordinación con la Policía Metropolitana de Tránsito y la Secretaría Distrital de Movilidad realiza a diario controles ambientales a los vehículos que circulan por las vías de la ciudad, mediante la realización de operativos de monitoreo y control, verificando el cumplimiento normativo a fuentes móviles, a continuación se evidencian los resultados obtenidos por los operativos de control en la Localidad de Ciudad Bolívar desde enero de 2017 a octubre 2019:

Tabla 17. Numero de Operativos realizados desde el año 2017 a Octubre del año 2019 en la Localidad de Ciudad Bolívar.

Fuente: Base de datos, Grupo FM – SCAAV

AÑO	ESTIMADO DE OPERATIVOS
2017	206
2018	180
2019	174
TOTAL	560

Tabla 18 Resultados Operatividad Realizada desde el año 2017 a Octubre de 2019 en la Localidad de Ciudad Bolívar

Fuente: Base de datos, Grupo FM - SCAAV

AÑO	REVISADOS	APROBADOS	RECHAZADOS	COMPARENDOS	INMOVILIZADOS
2017	1411	999	412	265	157
2018	1641	821	820	610	248
2019	1763	851	912	610	268
TOTAL	4815	2671	2144	1485	673

En concordancia con las tablas anteriores se observa que durante el periodo comprendido se hicieron un total de 560 operativos en la Localidad en mención, en donde se revisaron un total de 4.815 vehículos, evidenciando el cumplimiento del 55.47% de los ciudadanos e incumplimiento del 44.53%.

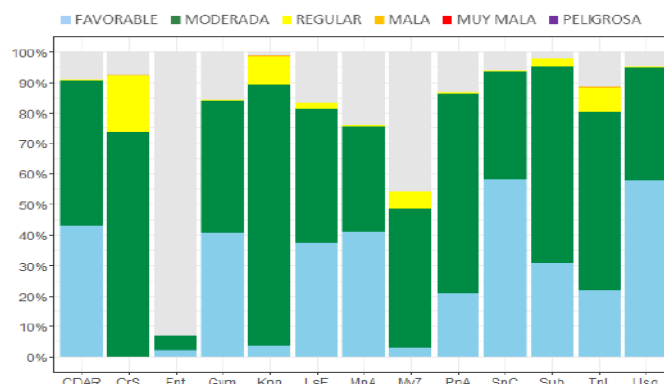
3.5.4.3 Índice Bogotá De Calidad De Aire-IBOCA.

A continuación, se muestran los resultados del monitoreo del IBOCA con base en el contaminante PM2.5 para los años 2017 y 2018. La información se muestra como gráfica apilada por estación donde se indica el porcentaje del tiempo (en horas de un año), en que la estación ha estado en una condición específica de calidad del aire y el calendario anual con promedios diarios de IBOCA. Cabe aclarar que para Ciudad Bolívar se puede tomar a la estación Carvajal Sevillana como representativa.

En la figura 11, para la estación Carvajal se observa que durante el año 2018, el estado prevalente fue de calidad del aire favorable con un 72% del tiempo de monitoreo, seguido del estado regular con 15 % y mala con un 1%; la porción de barra en gris representan periodos de tiempo sin datos debido a fallas normales del sistema (cortes de energía, mantenimiento de equipos, cambio de consumibles, fallos en equipos auxiliares, entre otros).

Figura 11: Comportamiento del IBOCA con base en el PM2.5 como porcentaje de tiempo para las estaciones de la RMCAB. Año 2018

Fuente: Secretaria Distrital de Ambiente-Red de Monitoreo de Calidad de Aire.



En la figura 12 se muestra el promedio diario del comportamiento del IBOCA para el año 2018. Se observa que los meses que presentan una condición menos favorable de calidad del aire son marzo y septiembre. Estos datos son solo indicativos ya que la norma establece un reporte horario de IBOCA y lo representado constituye un promedio de las 24 horas de un día.

En la figura 13, para la estación Carvajal se observa que durante el año 2017, el estado prevalente fue de calidad del aire favorable con un 82% del tiempo de monitoreo, seguido del estado regular con 17 % y mala con un 1%; en esta figura no se grafican los periodos de tiempo sin datos.

Figura 12: Comportamiento del IBOCA como promedio diario con base en el PM2.5 para Carvajal-Sevillana. Año 2018.

Fuente: Red de Monitoreo de Calidad de Aire-Secretaria Distrital de Ambiente.

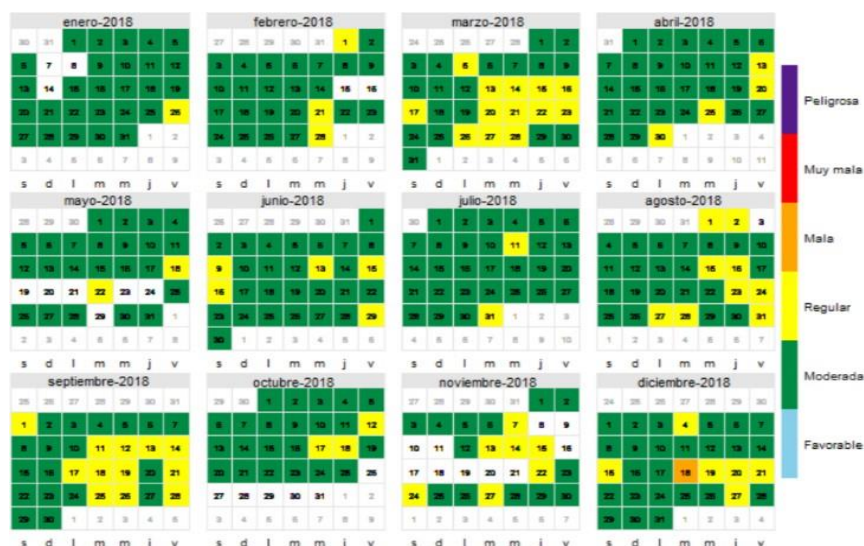
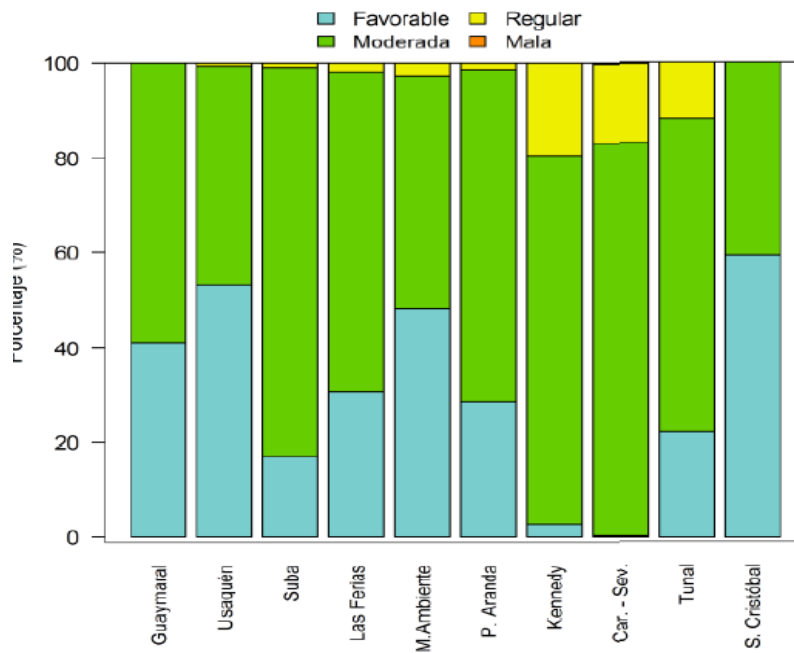


Figura 13: Comportamiento horario del IBOCA con base en el PM2.5 para las estaciones de la RMCAB. Año 2017

Fuente: Red de Monitoreo de Calidad de Aire-Secretaría Distrital de Ambiente.



3.5.5 Ruido

3.5.5.1 Mapa Estratégico de Ruido de la localidad de Ciudad Bolívar

Un Mapa Estratégico de Ruido (MER) es una representación cartográfica de los niveles de ruido existentes en una determinada zona. Los indicadores acústicos utilizados para la determinación del ruido ambiental en Colombia son el LD (Nivel de Presión Sonora Día 07:01 – 21:00 horas) y LN (Nivel de Presión Sonora Noche 21:01 – 07:00 horas) en dB(A), toda vez que permiten determinar los niveles de ruido ambiental considerando los ajustes K, en concordancia con el **Artículo 22: Obligatoriedad de la Realización de Mapas de Ruido**, de la Resolución 0627 del 7 de abril de 2016 “Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental” expedida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo, Sostenible, el cual establece que “Corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible y las Autoridades Ambientales a que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, y el artículo 13 de la Ley 768 de 2002, elaborar, revisar y actualizar en los municipios de su jurisdicción con poblaciones mayores de cien mil (100.000) habitantes, mapas de ruido ambiental para aquellas áreas que sean consideradas como prioritarias”.

Por lo anterior, los MER ilustrados a continuación representan la suma energética (total) de las fuentes sonoras evaluadas (tráfico aéreo, tráfico rodado y fuentes asociadas actividades industriales, comerciales y de servicios) para juntos periodos de referencia LD y LN en la Localidad Ciudad Bolívar.

Figura 14: MER No. 1. Ruido total Localidad Ciudad Bolívar - Periodo Diurno LD
Fuente: Área técnica de ruido SDA-SCAAV

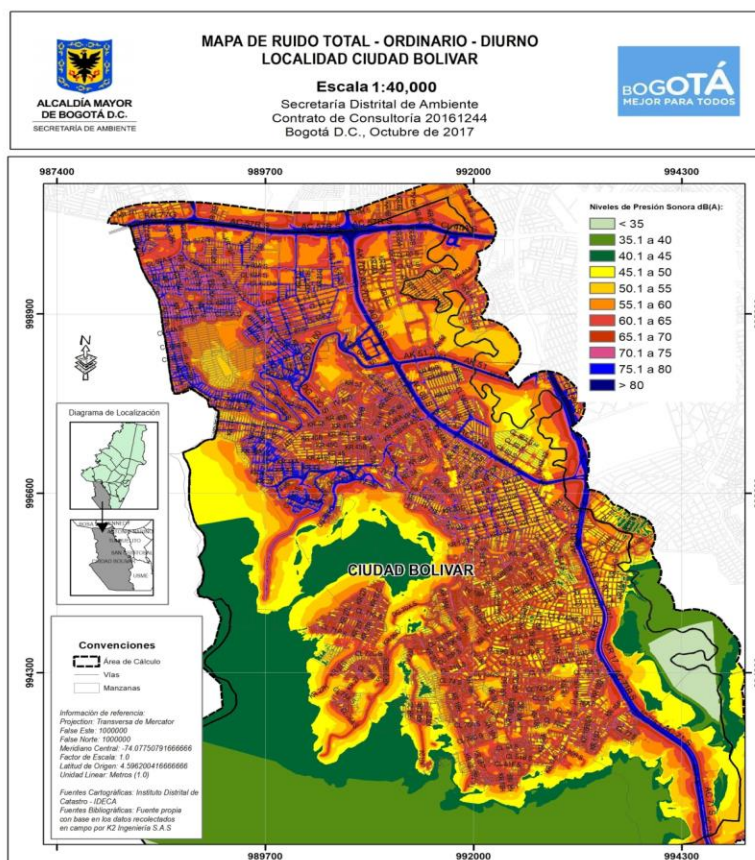
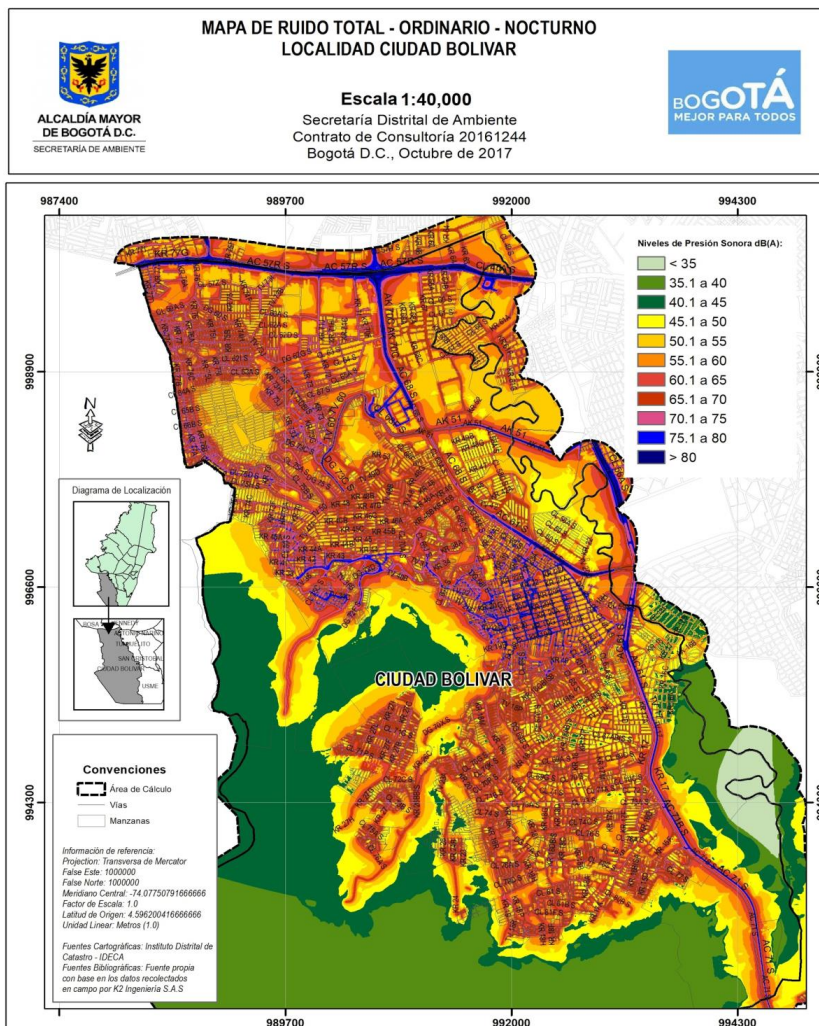


Figura 15: MER No. 2. Ruido total Localidad Ciudad Bolívar - Periodo Nocturno LN
Fuente: Área técnica de ruido SDA-SCAAV



3.5.5.2 Procesos Sancionatorios en Curso a Establecimientos de Comercio, Industria y Servicio por emisión sonora en la Localidad de Ciudad Bolívar

El área técnica de ruido, de la Subdirección de Calidad del Aire, Auditiva y Visual realiza visitas técnicas, evaluando la emisión o aporte de ruido generados por fuentes de emisión sonora susceptibles a medición según el método establecido en el Anexo 3 Capítulo I de la Resolución 0627 de 2006 del Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, verificando el cumplimiento de los parámetros de los estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido establecidos en tabla 1 del artículo 9º de la precitada Resolución, y en caso de violación a las disposiciones ambientales contempladas en la normativa, como autoridad competente imponer las medidas preventivas y sancionatorias a que haya lugar; así las cosas, a continuación, se lista la relación de sesenta (60) expedientes sancionatorios en curso, para la localidad de Ciudad Bolívar; los cuales, son tramitados, según lo establecido en la Ley 1333 de 2009, por la cual se establece el régimen sancionatorio ambiental, el cual establece una serie de etapas que se deben cumplir en su totalidad, para garantizar el debido proceso, el cual terminan mediante la adjudicación de una multa monetaria por superar los estándares máximos permisibles de emisión de ruido.

Tabla 19. Relación de expedientes sancionatorios de carácter ambiental en Materia de ruido, localidad Ciudad Bolívar

Fuente: Secretaria Distrital de Ambiente año 2019

N o	EXPEDIENTE	ESTABLECIMIENTO	DIRECCIÓN	PROPIETARIO O REPRESENTANTE DEL ESTABLECIMIENTO
1	SDA-08-2010-2764	ALDEAUTOS	Carrera 20 D No. 61 B 25 sur	VALDEMAR URQUIJO RUIZ
2	SDA-08-2011-2757	FABRICA DE MUEBLES METÁLICAS	Calle 67 A Bis Sur No. 17 - 11	ORLANDO ROA GUERRERO
3	SDA-08-2012-1685	SANTURCE SALSA CLUB	Calle 59 sur No. 22 G - 12 local 107	YOHAN ALBERTO CAMARGO ESCOBAR
4	SDA-08-2012-1744	STAR CROSSOVER	calle 59 Sur No.22 G - 12 Local 201	JOSE NELSON MORENO PARRA
5	SDA-08-2012-327	BRISAS DEL RÍO NEGRO	Calle 63 Sur No. 72- 66	BRISAS DEL RÍO NEGRO
6	SDA-08-2013-2436	CAMPO DE TEJO SIN RAZÓN SOCIAL	Transversal 48 No. 69 B - 21 Sur	JAIRO GEOVANNI NARANJO VELOZA
7	SDA-08-2014-117	BAR Y BILLARES LOS COSTEÑOS	Calle 64 sur No. 72 - 22. piso 2	MARIA FRANCISCA HERNANDEZ
8	SDA-08-2014-1519	CALZADO LA REVANCHA PUNTO DE FABRICA	Carrera 19 D No. 63 - 61 sur	HENRY HORACIO QUINTERO JARAMILLO
9	SDA-08-2014-1914	VIDEO BAR RUMBA TROPICAL	Diagonal 62 B sur No. 19 B - 30	ARIBEL DEL CARMEN MARTINEZ
10	SDA-08-2014-2371	BAR LOS INQUIETOS	Calle 43 sur No. 7 A - 95 este	MARTHA CECILIA FRANCO BULLA
11	SDA-08-2014-2405	BAR ALEJO Y MARGARI TA	Carrera 74C No. 60 - 20 Sur	MARGARITA PEÑA BOCANEGRA
12	SDA-08-2014-2406	LIBARDO DE JESUS RENDON	Carrera 20 A No. 61 B - 25 sur	LIBARDO DE JESUS RENDON
13	SDA-08-2014-2408	LA GÓNDOLA PLAZA GALERIAS	Calle 58 sur No. 73 J - 65	OMAR AUGUSTO CAMACHO
14	SDA-08-2014-2536	JORGE GABRIEL RUIZ	Carrera 17 No. 59 B - 10 sur	JORGE GABRIEL RUIZ MEZA
15	SDA-08-2014-2769	BAR GIUSSEPPE	Calle 66 a sur No. 17 C - 36	ASTRID BONILLA BARRERO

16	SDA-08-2014-467	CORPORACIÓN SOCIAL Y PRIVADA DOME VEN	Calle 63 D sur No. 18 C - 27 piso 2	CORPORACIÓN SOCIAL Y PRIVADA DOME VEN
17	SDA-08-2014-989	DISCO BAR CASONA	Carrera 20 No. 65 - 38 sur	DANY JOHANY ESPINOSA GONZALEZ
18	SDA-08-2015-2596	TIENDA LA PARRILLADA EL GUAVIO	Calle 73 sur No. 49 C - 10	ALBA AURORA MARTIN MARTINEZ
19	SDA-08-2015-2729	ASADERO EL PARIENTE TOLILLANO	Calle 63 sur No. 72 - 50	ROSS MERY GUTIERREZ DUCUARA
20	SDA-08-2015-3499	BAR AZUL ADES	Carrera 74 C No. 60 - 20 sur	LEIDY PEÑA CAMACHO
21	SDA-08-2015-3895	BAR CAMILO	Calle 69 D sur No. 47 - 08	CAMILO ANDRÉS SÁNCHEZ SALINAS
22	SDA-08-2015-5771	EL AMANECER PAISA	Diagonal 62 D sur No. 19 C - 73	CORPORACIÓN PROFESIONAL DE COLOMBIA LAS MAÑANITAS PRONALCOM
23	SDA-08-2015-7023	LA OFICINA BAR LA CANDELARIA	Calle 62 sur No. 37 C - 41	YENNY LEONOR SIERRA BARRERA
24	SDA-08-2016-1026	SONA CITY BAR	Calle 64 bis sur No. 17 A - 26	LUIS GUILLERMO PARRA RODRIGUEZ
25	SDA-08-2016-1030	MR SHOT BAR	Calle 70 C sur No. 17 A - 42	JUAN DAVID QUEVEDO MURCIA
26	SDA-08-2016-1031	BAR SON Y SALSA	Calle 70C Sur No. 17A - 42	JHON JAIME PÉREZ ESCOBAR
27	SDA-08-2016-1032	EL RINCÓN DE LOS VIEJITOS BOHEMIO	Calle 71 I sur No. 27 D - 16	JORGE EVELIO LOPEZ SANTA
28	SDA-08-2016-1238	BILLARES LOS OLIVOS	Carrera 27 H No. 71 G - 40 sur	PEDRO ANTONIO VIVAS ORTIZ
29	SDA-08-2016-1242	CAOBA BAR VIP	Carrera 27 B No. 71 L - 16 sur	JAVIER MEDINA ARDILA
30	SDA-08-2016-1244	BAR CROSOVER	Calle 71 I sur No. 27 D - 03	VIVIANA HERNANDEZ GARCIA
31	SDA-08-2016-1291	BAR DISCOTECA ZONA BLUE	Calle 71 I sur No. 27 F - 15	KAREN LIZETH CASTILLO TRIANA
32	SDA-08-2016-1361	CORPORACIÓN PRIVADA AMERICAN DRINKE	Calle 70 C sur No. 17 A - 06	CORPORACIÓN PRIVADA AMERICAN DRINKE

33	SDA-08-2016-1565	ROCK CLASSIC PUB	Calle 59 sur No. 22 G - 12	JENNY PAOLA TINJACA MORALES
34	SDA-08-2016-1593	LA PAISA BAR	Calle 59 Sur N° 22 G - 12	MARTHA CECILIA CARDOZO
35	SDA-08-2016-1681	FONDA PAISA	Calle 64 sur No. 71 F - 51	TITO ELISEO MORENO GARCIA
36	SDA-08-2017-1223	CANDELARIA BIRRA BAR	Calle 68 A sur No 49 C - 33	YIMY LEONARDO HERNANDEZ LARA
37	SDA-08-2017-1225	CORPORACIÓN PRIVADA SOHO PLATINO VIP	Transversal 47 A No 76 A - 21 sur	CORPORACIÓN PRIVADA SOHO PLATINO VIP
38	SDA-08-2017-1294	BELLEZA EN PINO PJ	Calle 67 sur No. 47 G - 38	SERAFÍN PÉREZ JIMÉNEZ
39	SDA-08-2017-467	CARPINTERIA METALICAS NAVARRO	Calle 64 A sur No 72 - 47	PABLO EMILIO NAVARRO DUCUARA
40	SDA-08-2017-606	BAR EL RECUERDO D. C	Carrera 19 C No 61 A - 69 SUR Local 2	JHONATAN CAMILO FONSECA CASTRO
41	SDA-08-2017-607	TIENDA BAR LA ESTACIÓN 27	Carrera 19 C No. 61 A - 60 sur	ELIANA ELIZABETH VARGAS ABRIL
42	SDA-08-2017-62	BUCANERO BAR JP	Calle 64 sur No. 26 - 39	JAVIER ALONSO PATARROYO AMADO
43	SDA-08-2018-1121	AUTOLAVADO LOS PAISANOS	Diagonal 62 sur No. 22 A - 07	ALVARO GUIO FONSECA
44	SDA-08-2018-1166	VIDEO ROCKOLA LA GRAN ESQUINA	Carrera 74 D No. 62 D - 51 sur	GLADIS BLANCO PINZON
45	SDA-08-2018-1489	BAR KARAOKE EL CASTILLO	Carrera 70 C No. 62 G - 09 sur	ALBERTO DIAZ OCHOA
46	SDA-08-2018-1492	BILLARES MI HUMILDAD	Carrera 19 C No. 61 A - 69 sur piso 2	HENYER ESTRUCTURAS SAS
47	SDA-08-2018-1653	ALIVER DUCUARA CAPERA	Carrera 17 No. 59 B - 50 sur	ALIVER DUCUARA CAPERA
48	SDA-08-2018-1717	VIDEO BAR MAURO EXPRESS	Calle 59 A bis sur No. 23 D - 03	MAURICIO ALBERTO ZAQUE ROMERO
49	SDA-08-2018-1737	PAÑALERA LOS SUEÑOS DE LUNA	Carrera 19 D No. 62 - 47 sur	DIANA MARIBEL QUINTERO ZULUAGA

50	SDA-08-2018-25	SIN RAZÓN SOCIAL - TALLER DE ORNAMENTACIÓN Y PINTURA	Transversal 73 G bis No. 70 - 46 sur	JORGE RODRIGO RODRÍGUEZ BELTRÁN
51	SDA-08-2018-459	DISCO BAR LA CRECIENTE	Transversal 73 No. 62 F - 17 sur	VELQUIZ YUDID ORTIZ ANZUETA
52	SDA-08-2018-487	LUMO BAR	Calle 61 B sur No. 19 B - 91	JUAN CARLOS LUGO CASTEBLANCO
53	SDA-08-2018-489	BARCELONA	Calle 63 sur No. 20 - 26 piso 1	SIN DETERMINAR
54	SDA-08-2018-704	TABERNA DISCOTECA TATIS	Calle 70 C sur No. 17 F - 27	MARIA SOLANYI SILVA BAUTISTA
55	SDA-08-2018-757	CLUB LAS VEGAS NUEVA GENERACIÓN	Calle 76 sur No. 49 C - 14 piso 2	MARTHA LEYDA POLANIA ROJAS
56	SDA-08-2018-884	IGLESIA CRISTIANA INTERNACIONAL MORADA DE DIOS FUEGO SANTO	Calle 59 B sur No. 43 - 04	SILVIA ROSA CHARRIS LOPEZ
57	SDA-08-2018-914	CLUB SHYMPHONIC	Carrera 17 F No. 70 C - 07 sur	RONNY FABIAN BARAJAS VELASQUEZ
58	SDA-08-2019-1201	CAMPO DE TEJO EL GALLERO EL MONO	Carrera 47 B No. 72 C - 23 sur	ADRIANA SANCHEZ MATEUS
59	SDA-08-2019-433	BAR PROGRESO CONTINUO	Calle 64 sur No. 36 - 14	ALFONSO ARTURO GARCIA LOPEZ
60	SDA-08-2019-731	BAR BARCELONA SAN FRANCISCO	Calle 63 sur No. 20 - 26 piso 1	LUZ ANGIE MONTOYA MORENO

3.5.6 Publicidad Exterior Visual de la Localidad de Ciudad Bolívar

El área de Publicidad Exterior Visual reporta (2) visitas de Inspección, Vigilancia y Control en la localidad de Ciudad Bolívar para el año 2019, producto de quejas de la ciudadanía. No obstante, ninguna de estas (2) visitas generó acta, ya que no se encontraron los presuntos hechos de contaminación visual mencionados en las quejas.

Tabla 20. Inspección, Vigilancia y Control Publicidad Exterior Visual.
Fuente: SDA Año 2019.

RADICADO FOREST	TIPO DE ELEMENTO	DIRECCIÓN	MES DE LA VISITA	LOCALIDAD	BARRIO	UPZ
2019ER107612	Afiche	Carrera 67 N° 66 A 51 Sur	Junio	19 Ciudad Bolívar	Madelena	Arborizadora
2019ER226952	Aviso en fachada	Calle 73 Sur # 43-09	Octubre	19 Ciudad Bolívar	La Pradera	Jerusalem

Con respecto al tema de limpieza durante el año 2017, se retiraron 3.777 elementos de Publicidad Exterior Visual ilegal mediante el convenio 1163 de 2016 ejecutado por la Secretaría de Ambiente y el IDIPRON, para un total de 798 m2 limpiados y durante el año 2019, se retiraron 38 elementos de PEV ilegal, en conjunto con la UAESP para un total de 34 m2 limpiados.

Frente al tema de publicidad exterior visual con relación a los procesos sancionatorios evidenciados en la Localidad de Ciudad Bolívar, se tiene la siguiente información:

Tabla 21. Procesos Sancionatorios Publicidad Exterior Visual.
Fuente: Secretaria Distrital de Ambiente-SDA

EMPRESA O RAZÓN SOCIAL	DIRECCIÓN	ESTABLECIMIENTO COMERCIAL	EXPEDIENTE	PROCESO FOREST	CONCEPTO TÉCNICO	AUTO DE INICIO
ALEJANDRO RODRÍGUEZ SÁNCHEZ	CARRERA 22 G No. 60 - 48 SUR LOCAL 30	FASHION COMPANY	SDA-08-2019-2120	4568736	04912 DEL 07 DE OCTUBRE DE 2017 (2017IE198122)	04602 DEL 31 DE OCTUBRE DE 2019(2019EE2 56564)

La Secretaria Distrital de Ambiente de acuerdo a la base de datos correspondiente al Sistema Integrado de Información de Publicidad Exterior Visual - SIIPEV, a corte del año 2019 informa existen 85 registros otorgados para la localidad de Ciudad Bolívar que se encuentran vigentes.

3.5.7.2 Enlace Entre La Comunidad Y La Administración Local.

El Área de Protección y Bienestar Animal de la localidad actúa como enlace entre la comunidad y la administración Local, dando traslado a las solicitudes de la comunidad a los entes correspondientes en varios aspectos como solicitudes de jornadas de esterilización para los barrios, solicitudes de jornadas de Captura Esteriliza y Suelta (CES) para animales en condición de calle, solicitudes de vacunación antirrábica, de implantación de microchips, solicitudes de atención de emergencias o de atención de animales en mal estado, solicitudes de atención a animales maltratados.

Se ha dado traslado de 32 solicitudes al IDPYBA. De éstas, ocho solicitudes fueron de jornadas CES, 20 fueron para jornadas de esterilización de animales de compañía y 4 fueron solicitudes de implantación de microchips y recogida de animales.

Durante el año 2019 se han realizado 58 jornadas de esterilización en la localidad, logrando la esterilización de aproximadamente 10.026 animales de compañía entre caninos y felinos machos y hembras.

Se han realizado 7 jornadas de Captura, Esteriliza y Suelta – CES del Instituto Distrital de Protección y Bienestar animal esterilizando 643 animales. Se han realizado 582 jornadas de vacunación antirrábica (558 extramurales y 24 en puntos fijos) vacunando con biológico antirrábico 41.122 animales (27.589 caninos y 13.533 felinos).

Foto 8: Jornadas

	
Implantación de microchips	Vacunación antirrábica
	
Jornadas de esterilización. Postoperatorio	Unidades Móviles Quirúrgicas

Se atendió la emergencia de remoción en masa en el barrio Caracolí, en la que, durante la reubicación de los habitantes, se les realizó visita de valoración veterinaria a sus mascotas y se recogieron siete animales por parte del IDPYBA que fueron llevados a la Unidad de Cuidado Animal (UCA) en Engativá.

Foto 9: Reubicación de animales para la UCA



Se atendieron 19 casos de urgencias veterinarias a través del IDPYBA de los cuales fueron: 5 por abandono, 2 animales encontrados y regresados a sus dueños, 2 por maltrato animal y 11 urgencias.

La Alcaldía Local ha coordinado y realizado en conjunto con IDPYBA y Subred Integrada de Servicios de Salud Sur de la Secretaría Distrital de Salud cuatro jornadas de vacunación antirrábica, implantación de microchips y valoración veterinaria, dos de ellas en el marco de la Semana Distrital de Protección Animal. Durante estas jornadas se implantaron 316 microchips y se aplicaron 292 dosis de vacuna antirrábica y realizado 96 valoraciones veterinarias.

3.5.7.3 Realizar Operativos De Inspección Vigilancia Y Control (Ivc)

Se han realizado 14 operativos de Establecimientos veterinarios y de comercio de animales y accesorios para mascotas en conjunto con el ICA, la Subred Sur, IDPYBA. En ellos se han cerrado 2 establecimientos y se ha realizado congelamiento de medicamentos veterinarios en una clínica veterinaria y un decomiso de alimento para perros en un establecimiento comercial. Se han realizado 16 operativos de verificación de presunto maltrato animal solicitados por la comunidad.

Foto 10: Jornadas de IVC



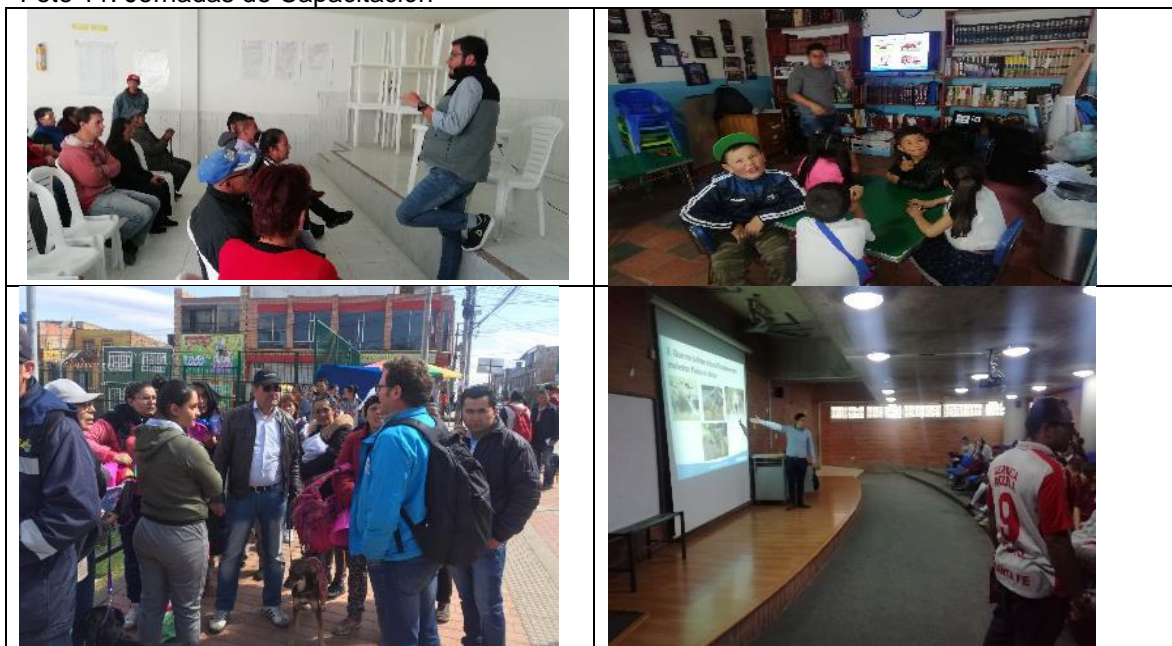


3.5.7.4 Jornadas De Capacitación.

La Alcaldía Local imparte capacitaciones en “Tenencia Responsable de Animales de Compañía” y “Código de Policía” (Ley 1801 de 2016) con el fin de dar a conocer los derechos y deberes de los tenedores de mascotas, haciendo hincapié en lo que se considera maltrato animal y en las infracciones en que se incurren e acuerdo al código de policía.

Estas capacitaciones se imparten a la comunidad durante las jornadas de esterilizaciones principalmente. Sin embargo, el principal enfoque se da hacia el segmento de la Infancia y adolescencia y la Juventud con el ánimo de generar conciencia en ellos y que el mensaje se replique en sus familias. Por esto, se coordinó una estrategia con La dirección Local de Educación (DILE) y se priorizaron seis colegios. En total se han sensibilizado desde el mes de septiembre 476 personas en jornadas específicas de capacitación. De estos, 448 fueron en colegios distritales y 28 en JAC.

Foto 11: Jornadas de Capacitación



3.5.8 Componente suelo: Residuos Sólidos

3.5.8.1 Relleno Sanitario Doña Juana [Rsdj]

El Relleno Sanitario Doña Juana (RSDJ) es en la actualidad el sitio autorizado para la disposición final de los residuos sólidos de la ciudad de Bogotá; estos residuos son transportados hasta allí por los concesionarios u operadores autorizados para la prestación del servicio de recolección, barrido y limpieza de la ciudad, mediante contratos suscritos con la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) como directa encargada por el gobierno distrital para tal fin. Adicionalmente, existen otra serie de acuerdos, convenios y contratos para la recepción, manejo y disposición final controlada y tecnificada de los residuos hospitalarios aportados por algunas empresas especializadas encargadas de su recolección, transporte y tratamiento.

El RSDJ tiene licencia ambiental para la disposición de residuos en el área conocida como zona VIII, otorgada mediante resolución 2133 de 2000 de diciembre 29 de 2000 por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), previa presentación del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) por parte de la UAESP. Mediante resolución 2791 de diciembre 29 de 2008 emitida por la CAR se modificó la resolución 2133/2000, con el fin de ampliar la capacidad de la Zona VIII, mediante la incorporación de terraza 8, lo que permitió ampliar la vida útil del relleno sanitario hasta Septiembre de 2010. Posteriormente, mediante la resolución 628 de Abril 10 de 2008, la CAR autorizó la disposición de los residuos sólidos en un área denominada “Zona II-Área 3” para un volumen de 393.216 m3 y un área de 3.3 Has. Posteriormente, mediante resolución 2211 de Octubre 22 de 2008 emitida por la CAR, se modificó una vez más la resolución 2133 para el desarrollo de la Fase 1 de Optimización (en adelante Fase 1), con lo cual se amplió la capacidad de disposición para llegar a un volumen de 7.088.000 m3. Fase 1 inició su operación en el mes de Abril de 2011, con la disposición de parte de los residuos que ingresan al Relleno Sanitario simultáneamente con la Zona Biosólidos. Con el ánimo de garantizar la continuidad en la disposición de los residuos de la ciudad de Bogotá y los municipios aledaños se requiere licenciar una nueva zona sobre el costado sur de los predios del RSDJ denominada Fase 2 de Optimización de las Zonas VII y VIII (en adelante Fase 2).

- Antecedentes normativos del relleno sanitario

Licencias y Modificaciones

En el RSDJ hay cuatro zonas de disposición que cuentan con licencias y modificaciones de licencia otorgadas por la autoridad ambiental para su construcción, operación, mantenimiento, cierre, clausura y post-clausura. El periodo de validez de cada licencia o su respectiva modificación va desde su publicación, tiempo en el que se da inicio al proyecto respectivo, hasta su culminación con el cumplimiento de todas las actividades del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y Social (PGS).

En primer lugar, para la licencia de la ya clausurada zona VIII, otorgada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), fue elaborado el “Estudio de Impacto Ambiental Relleno Sanitario Doña Juana Zona VIII” por Gestión & Desarrollo S.A. - PROACTIVA DOÑA JUANA S.A. E.S.P.

En segundo lugar, los proyectos de disposición de residuos tanto en la terraza 8 como en la Zona II – Área 3 fueron presentados ante las autoridades por medio de solicitud de modificación de la licencia de Zona VIII.

Finalmente, el proyecto de Fase 1 fue presentado como una modificación de la licencia otorgada en zona VIII, argumentando que el proyecto de optimización no incurre en efectos ambientales adicionales a los ya licenciados. Para la obtención de la modificación de licencia ambiental, fue

elaborado el “Complemento al Estudio de Impacto Ambiental Proyecto de Optimización de la Zona VIII del Relleno Sanitario Doña Juana”.

Tabla 22. Resoluciones y modificaciones para áreas licenciadas

RESOLUCIÓN	FECHA PUBLICACIÓN	OBJETO	ÁREA LICENCIADA
Resolución 2133	29 Dic 2000	Por la cual se otorga una Licencia Ambiental única para la zona VIII del RSDJ	Zona VIII
Resolución 2791	29 Dic 2008	Por la cual se modifica la Licencia Ambiental y se toman otras determinaciones	Terraza 8 Zona VIII
Resolución 628	10 Abr 2008	Por la cual se autoriza la disposición de residuos sólidos en el RSDJ y se adoptan otras determinaciones	Zona II – Área 3
Resolución 2211	22 Oct 2008	Por la cual se modifica la Licencia Ambiental otorgada mediante resolución No. 2133 del 29 de diciembre de 2000	Optimización Fase 1

Tabla 23. Permisos y Concesiones Ambientales para el RSDJ

AUTORIZACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN	OBJETO	TEMA
Resolución 0988	30 Sep 2004	Se autoriza a la Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. – Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, para que lleve a cabo la plantación de 18400 árboles en el área del relleno	Reforestación
Resolución 166	Agosto 2008	Por la cual se modifica resoluciones previas y se toman otras determinaciones relacionadas con los vertimientos al río Tunjuelo	Norma de vertimientos sobre Río Tunjuelo
Resolución 2101	08 Nov 2005	Por la cual se modifica la resolución 0988 de 2004	Reforestación

Tabla 24: Otras Autorizaciones para el RSDJ

AUTORIZACIÓN	FECHA PUBLICACIÓN	OBJETO
Resolución 724	Octubre 2010	Por la cual se autoriza el reglamento para la concesión del manejo y operación del RSDJ
Resolución 666	Abril 2005	Por la cual se autoriza a la UAESP el aprovechamiento y disposición de los biosólidos proveniente de la PTAR El Salitre, en la capa de cobertura final de la zona VIII del RSDJ
Resolución 362	Mayo 2001	Por medio de la cual se autoriza la disposición de biosólidos en el RSDJ y se toman otras determinaciones (Disposición con carácter investigativo)

- Localización General Del Relleno Sanitario Doña Juana

El RSDJ está ubicado en las localidades de Ciudad Bolívar y Usme, al sur oriente de la ciudad de Bogotá D.C. El predio limita hacia el oriente con la Avenida Boyacá y el río Tunjuelo; al occidente con la vía rural a Pasquilla y predios de particulares de Mochuelo Bajo y Alto; al sur con la Quebrada Aguas Claras; y al norte con predios de particulares de Mochuelo Bajo. La Fase 2 se encuentra en la jurisdicción de la localidad de Ciudad Bolívar, entre las Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ) 63-Monteblando y 64-Mochuelo.

Geográficamente, el Relleno está ubicado en las coordenadas señaladas en la Tabla 25, que establecen los extremos de los límites del predio en las direcciones norte, sur, este y oeste.

Tabla 25. Coordenadas Geográficas Extremos del RSDJ

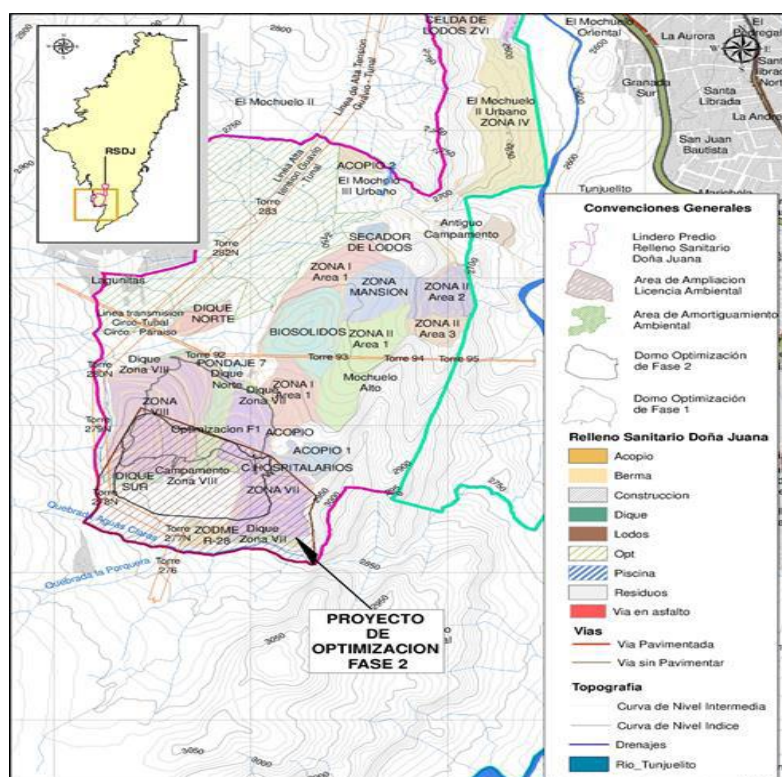
PUNTO	DIRECCIÓN	LATITUD	LONGITUD
1	Norte	4° 32' 03.23"	74° 07' 46.08"
2	Sur	4° 29' 17.68"	74° 08' 15.92"
3	Este	4° 30' 41.19"	74° 07' 37.39"
4	Oeste	4° 30' 21.84"	74° 08' 50.47"

Fuente: GENIVAR, 2011

En la Figura 16 se delimita el predio del RSDJ a partir de una imagen satelital posicionada con respecto a la Avenida Boyacá, la cual se constituye como vía de acceso principal al sitio. En ésta última, se delimitan las coordenadas geográficas establecidas en la Tabla 25, las áreas rellenadas, los cuerpos de agua principales, los asentamientos cercanos y el área de Fase 2, objeto del actual EIA para licenciamiento.

Figura 16: Plano de Localización General del Relleno

Fuente: Adaptado por GENIVAR, Septiembre de 2011



- Componente Geológico RSDJ

El Relleno Sanitario ubicado en la localidad de ciudad Bolívar al sur de la ciudad de Bogotá D.C. cuenta con una extensión de aproximada de 504 hectáreas. En esta zona se presentan diversas formaciones geológicas, junto con depósitos cuaternarios dispuestos en diversos espesores en función de la pendiente topográfica presente. Las formaciones rocosas se encuentran en general

aflorando, principalmente en el sector occidental y oriental a lo largo del área desarrollada del Relleno Sanitario Doña Juana. Las unidades geológicas identificadas en la zona del relleno se relacionan continuación:

Formaciones Rocosas

- Grupo Guadalupe- Ksg-(Cretácico)
- Formación Plaeners (Ksgp)
- Formación Arenisca de Labor o Arenisca Tierna (ksgl)
- Formación Guaduas-Tkg-(Terciario)
- Formación Cacho-Tpc-(Terciario)
- Formación Bogotá-Tpb-(Terciario)
- Formación Arenisca de la Regadera-Ter-(Terciario)

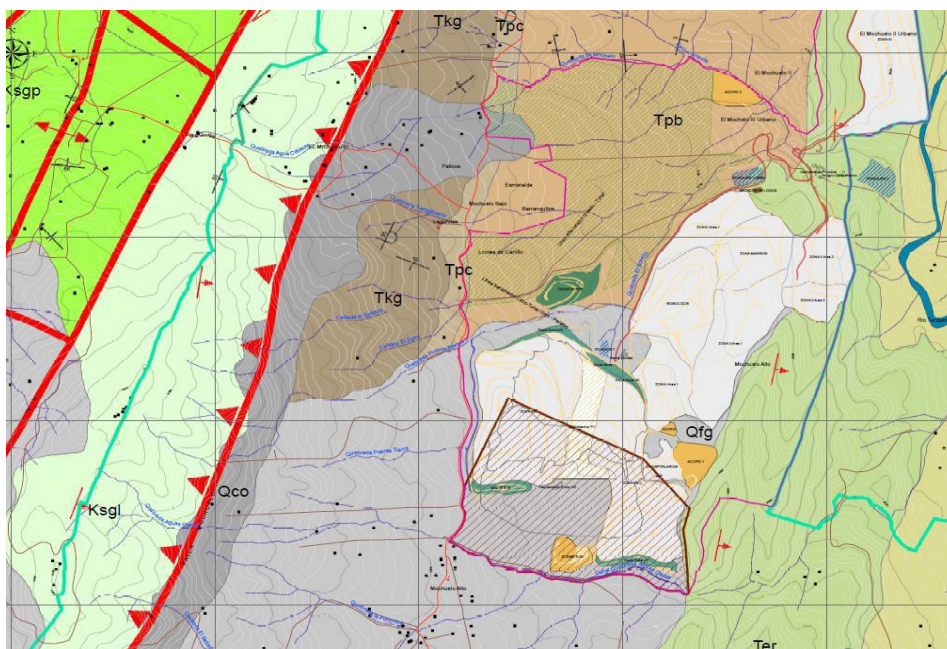
Suelos (Cuaternarios)

- Depósitos fluvioglaciares-Qfg-
- Conos del Tunjuelo-Qc-
- Depósitos de ladera (Qco) - (coluviones y derrubios de pendiente)

Geología Estructural

El Relleno Sanitario Doña Juana se encuentra localizado en el flanco occidental del sinclinal de Usme - Tunjuelo, continuando hacia el norte donde desaparece bajo los rellenos de la Sabana de Bogotá. El sinclinal corresponde a una estructura amplia de forma asimétrica, presentando orientación NNE a NS. Debido a los procesos tectónicos en el sector que han sido intensos, se han originado una serie de volcamientos en el flanco occidental del sinclinal invirtiendo la secuencia y dejando los estratos más recientes por debajo de los más antiguos. Esto se muestra en el costado oriental del relleno con la Formación Regadera, lo cual algunos autores interpretan como el efecto de desplazamiento de una falla de rumbo en el costado occidental del flanco del sinclinal.

Figura 17: Presenta las unidades geológicas identificadas en el área del RSDJ y la Fase 2.
Fuente: GENIVAR, 2013.



- Componente geomorfológico

La caracterización geomorfológica describe las formas del relieve existentes desde el punto de vista morfoestructural, la identificación espacial y clasificación de los diferentes procesos denudacionales y agradacionales presentes en el sector.

Geoformas

Desde el punto de vista de unidades geomorfológicas el relieve de los diferentes sectores que conforman el paisaje del área del relleno sanitario Doña Juana es el resultado de la interacción de varios factores como la composición litológica, los fenómenos tectónicos, climáticos y los procesos denudativos. En el área de influencia indirecta del estudio se muestran cuatro grandes unidades a saber: Gran paisaje montañoso, Gran paisaje transicional, Gran paisaje colinado y Gran paisaje aluvial, las cuales a su vez se subdividen en subpaisajes.

El Gran paisaje montañoso se describe en los sectores que se caracterizan por ser una zona montañosa de origen estructural - denudacional con relieve moderado a abrupto, alcanzando alturas hasta los 3450 m, en general en rocas sedimentarias con edades desde el Cretáceo Superior hasta el Terciario. Esta gran unidad se subdivide en cuatro subpaisajes.

- Relieve montañoso estructural (Rme)
- Relieve montañoso estructural denudativo (Rmed)
- Relieve depositacional (Rmdp).
- Relieve depositacional denudacional (Rmdpd)

El Gran paisaje transicional, descrito como una zona de transición de origen denudacional e hídrico, relieves de ladera y semiondulado en rocas sedimentarias de edad terciaria. Se subdivide en tres subpaisajes.

- Relieve de ladera denudacional (Rld)
- Relieve depositacional denudacional (Rdpd)
- Relieve de piedemonte coluvio-aluvial (Rpca)

El Gran paisaje colinado, es de origen estructural, relieve de colinas de poca altura semi-redondeadas en rocas sedimentarias del período terciario, manifestándose en los delgados cordones que se orientan NNE.

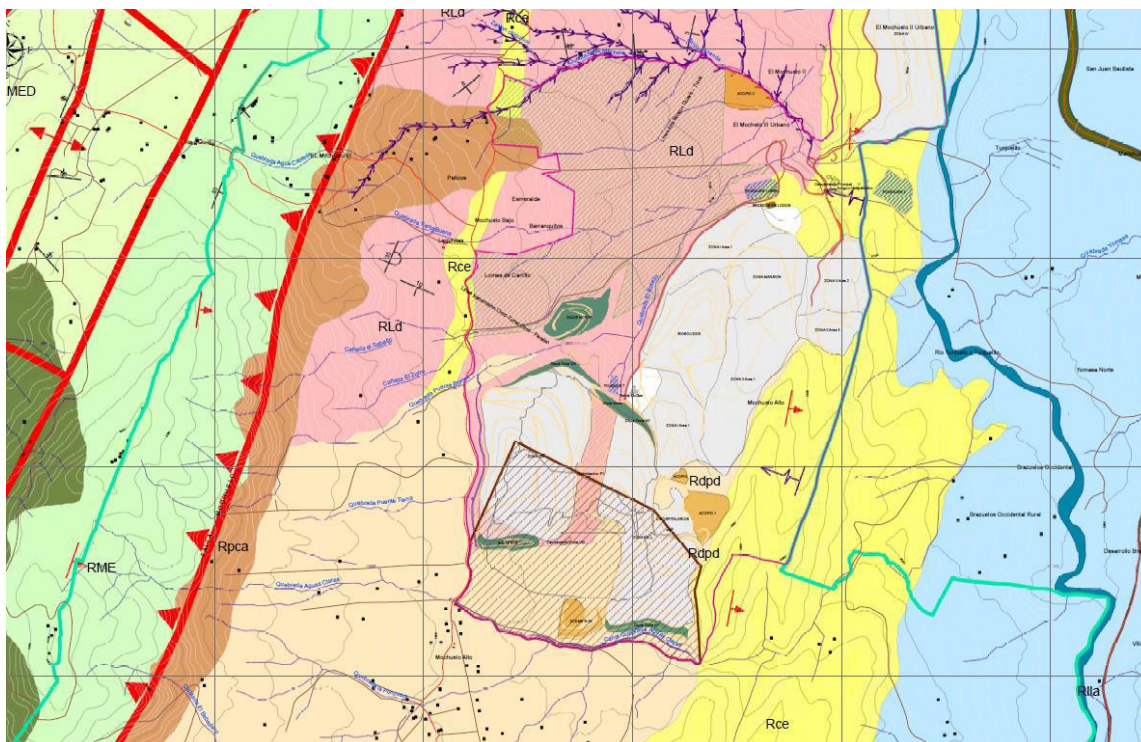
- Relieve colinado estructural (Rcez)

Por último, el Gran paisaje aluvial, de origen fluvio-glaciario, relieves de llanura planas, modelados por la actividad de las aguas y sedimentos del Río Tunjuelo, desde el cuaternario hasta el presente.

El producto de la dinámica del río Tunjuelo y el subpaisajes descrito en el área del Relleno Sanitario Doña Juana es el Relieve de llanura aluvial (Rlla).

La Figura 18 presenta las unidades geomorfológicas del área de influencia del proyecto de optimización de la Fase 2 del RSDJ.

Figura 18. Unidades Geomorfológicas del proyecto de Optimización de la Fase 2 del RSDJ
Fuente: GENIVAR, 2013.



- Suelo del RSDJ

En el Relleno Sanitario Doña Juana, los materiales del periodo Terciario y Cuaternario dieron origen a los suelos presentes en la zona de la Sabana de Bogotá y en consecuencia, incluyendo de igual manera el proceso glacial ocurrido anteriormente, sus características muestran la influencia de estos periodos y procesos. Están localizados en su mayoría en zonas de morrenas terminales, laterales o de fondo y como consecuencia presentan materiales fluvioglaciares. De igual manera es frecuente encontrar material rocoso en superficie, como cantos rodados o afloramientos.

Clasificación del Uso Actual

El estudio de la cobertura y uso actual del suelo en una determinada región, permite definir la interacción de las especies reinantes en el lugar, con los factores circundantes tanto natural o biótico, como artificial, es el caso de la intervención del hombre en busca de satisfacer sus necesidades

La metodología aplicada es la validada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, la cual tiene como punto de partida las diferentes clasificaciones existentes a nivel internacional, entre ellas se destacan ITC DE HOLANDA (Van Gils, 1989), UNIÓN GEOGRÁFICA INTERNACIONAL, SERVICIO GEOLÓGICO DE LOS ESTADOS UNIDOS, además de las propuestas por el CENTRO INTERAMERICANO DE FOTOINTERPRETACIÓN DE COLOMBIA (CIAF).

El uso actual del área de influencia directa e indirecta se clasificó por grupo, subgrupo y tipo de uso para cada clima determinado los cuales se pueden visualizar en la Tabla 24 de usos de suelo, las unidades se desglosan a continuación:

Agricultura de cultivos Anuales: Se refiere a cultivos de ciclo corto en clima frío seco, basados en productos como papa, arveja y hortalizas, los cuales se van rotando en función del tiempo. Se aplica técnicas y tradiciones de producción, hacen parte las veredas Mochuelo Alto y Bajo. Utilizan riego por aspersión, encalado y alto nivel de aplicación de fertilizantes.

Agricultura de cultivos Bienales: Incluye cultivos semi-perennes en clima frío seco, en particular como la fresa, dicho producto utiliza altas dosis de químicos, riego por goteo y camas para la siembra. Se emplea asistencia técnica y comercialmente tiene los mercados asegurados en los centros de distribución de alimentos. En algunos sectores se encuentra asociado con los cultivos semestrales, como en la vereda Mochuelo Alto.

Ganadería de Pastoreo Extensivo: Predomina la explotación con ganado vacuno, de razas criollas y cuya producción es multipropósito (leche y carne), enfocada al autoconsumo y los excedentes son utilizados para la venta. Este uso es común en las veredas Mochuelo Bajo, Mochuelo Alto y Quiba Alta. Se desarrolla la ganadería extensiva, aunque ésta ahorra materiales y mano de obra permite la pérdida de pasto por pisoteo, no permite el control del consumo del pasto en punto de corte, facilitando el sobre pastoreo; además, el ganado aprovecha menos el alimento pues recorre toda la pradera gastando energía.

Agroforestería de Asociación Agrosilvopastoril: Hace referencia al asocio de cultivos anuales, forestería de extracción y ganadería extensiva con especies de clima frío seco y frío húmedo. Los frutales, hortalizas, ganado bovino y especies forestales de menor valor son los principales arreglos productivos que dominan esta unidad. Aplican un bajo nivel tecnológico y se enfocan a proveer mercados locales con bajos volúmenes. Se localizan en la vereda Quiba Alta.

Conservación: Esta unidad agrupa las tierras en descanso y las reservas forestales, su acción es conservacionista voluntaria en puntos fijos como los desarrollados por el relleno sanitario. En el caso de productores agropecuarios que destina un área para barbecho por más de un año con fines de recuperar la fertilidad natural del suelo. Las zonas de reservas forestales presentan vegetación de páramo como los frailejones, pajonales, musgos y líquenes. Hace parte de las veredas Quiba Alta y Mochuelo Alto.

Minería: Se concentra en la extracción de materiales de construcción principalmente arcillas, las canteras, chircales y ladrilleras son de condición tecnológica artesanal. En el área de influencia indirecta se encuentran 41 ladrilleras, en inmediaciones del costado nor-occidental del RSDJ, vereda Mochuelo Bajo.

Forestal: Actividad asociada con el tipo de cobertura natural existente en la zona sur-oriental del área de influencia directa, la extracción selectiva aplica para las áreas excluidas del perímetro del RSDJ, el fin es autoabastecimiento de la zona rural contigua a la unidad. La tala es selectiva y en volúmenes muy bajos.

Infraestructura Residencial: Hace alusión al área que soporta las viviendas, las cuales son de tipo unifamiliar y multifamiliar con distribución muy irregular, está integrada por Los barrios Monte Blanco, la Marichuela, Urbanización Granada y casco urbano de las veredas Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo. De igual forma incluye la infraestructura básica para el comercio, industria y recreación.

Infraestructura Ambiental: El uso específico está asociado con las actividades inherentes a la operación del Relleno Sanitario Doña Juana, dichas áreas están destinadas al depósito de los residuos sólidos de la ciudad de Bogotá D.C., y son manejados bajo un programa tecnificado específico.

Sin uso Agropecuario: Se refiere a las tierras eriales sin uso agropecuario, presencia de limitantes severos para la producción agropecuaria, principalmente por erosión y afloramientos rocosos

Tabla 26. Uso del Suelo

GRUPO	SUBGRUPO	TIPO DE USO	CLIMA	CARACTERIZACIÓN	SÍMBOLO	TAXONOMÍA	ÁREA
AGRICULTURA	CULTIVOS ANUALES	Papa Arveja Hortalizas	FRIO SECO	Cultivos de ciclo corto, aplicación de tecnificación media a baja, con empleo de riego por aspersión y ciclo intermitente	Aa2	Consociación de agricultura, cultivos anuales, hortalizas	1,96
	CULTIVOS BIENALES	Fresa		Cultivos semiperennes, aplicación de tecnificación media, con empleo de riego por aspersión, ciclo permanente	Aas3	Asociación de Agricultura, cultivos anuales, papa, hortalizas y Agricultura cultivos semiperennes, fresa	672,81
GANADERÍA	PASTOREO EXTENSIVO	Bovino	FRIO SECO FRIO HÚMEDO	Sistema sedentario de pastoreo vacuno, con grado de tecnificación muy bajo, la clase y el sistema de aprovechamiento es multipropósito y continuo, alimentados con pastos naturales y mejorados.	GeAa4	Complejo de Ganadería, pastoreo extensivo, bovino y Agricultura, cultivos anuales, papa, hortalizas	500,24
					Ge5	Consociación de Ganadería, pastoreo extensivo, bovino,	651,86
AGROFORESTERÍA	AGROSILVOP ASTORIL	Frutales Hortalizas Bovinos Forestería de extracción	FRIO SECO Y FRIO HÚMEDO	Árboles asociados con cultivos anuales y ganadería extensiva, doble propósito,, bajo nivel tecnológico,	XsAaGe11	Complejo de agroforestería, cultivos anuales, forestería de extracción y ganadería extensiva	92,81
CONSERVACIÓN	TIERRAS EN DESCANSO	Barbecho	FRIO SECO, FRIO HÚMEDO Y MUY HÚMEDO	Área de conservación involuntaria/voluntaria, por acción particular sin seguir programas de conservación previamente establecidos	Cd12	Consociación de conservación, pastos naturales de más de un año.	1015,02
	RESERVAS FORESTALES	Vegetación de páramo	FRIO MUY HÚMEDO	Área de conservación y restauración natural, áreas de recargas hídricas.	Cr13	Consociación de conservación, vegetación de páramo, pajonales, frailejones, musgos y líquenes.	332,30

GRUPO	SUBGRUPO	TIPO DE USO	CLIMA	CARACTERIZACIÓN	SÍMBOLO	TAXONOMÍA	ÁREA
MINERÍA	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	Arcillas	FRIO SECO	Extracción y transformación de arcillas, canteras y agregados para construcción, de condición tecnológica artesanal,	Mc13	Consociación de minería, canteras, chircales y ladrilleras, artesanal.	18,66
INFRAESTRUCTURA	RESIDENCIAL	Mixta	FRIO SECO	Área que soporta las actividades de comercio, industria, recreación y vivienda principalmente, construcciones unifamiliares y multifamiliares con distribución muy irregular.	Ir14	Consociación de infraestructura residencial, viviendas, Mixta.	750,38
	AMBIENTAL	Relleno sanitario		Áreas destinadas a la acumulación de desechos provenientes de Bogotá D.C., bajo un programa tecnificado.	Ia15	Consociación de infraestructura ambiental, residuos sólidos.	496,06
SIN USO AGROPECUARIO	ERIALES	Sin uso agropecuario	FRIO SECO	Áreas Con suelos severamente limitados para la producción agropecuaria y/forestal a causa de la erosión superficial y rocas sobre la superficie.	S16	Consociación de eriales.	204,82

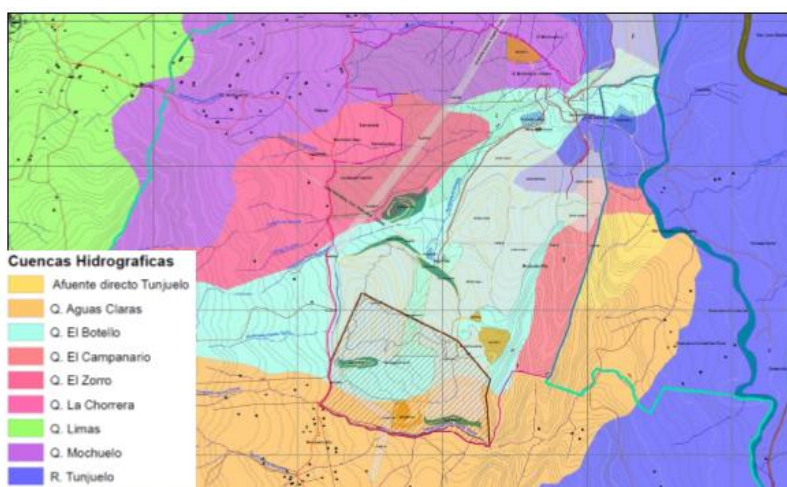
Elaboración: GENIVAR, Septiembre de 2011

- Componente Hidrológico

Se presenta la caracterización de la hidrografía e hidrología del área de influencia del relleno sanitario Doña Juana, de su red hidrográfica, subcuencas y microcuencas, así como la presentación de una clasificación sumaria y descriptiva de los regímenes y caudales de los principales cuerpos de agua.

En el área de influencia directa (AII) del Relleno Sanitario Doña Juana se encuentra ubicado en su totalidad por la subcuenta del río Tunjuelo, localizado en la cabecera del páramo de Sumapaz el cual atraviesa en sentido Sur – Norte la ciudad, de Bogotá D.C; siendo un afluente hídrico principal de la capital y formando parte del sistema hidrográfico de la cuenca del Río Bogotá. El Río Tunjuelo recibe numerosos tributarios en todo su recorrido.

Figura 19: Presenta el mapa de hidrología para el proyecto de Optimización de la Fase 2 del RSDJ.



Fuente: GENIVAR 2013

Desde el punto de vista microcuencas, área de influencia del relleno sanitario Doña Juana se encuentra en su mayor parte ubicada en la Microcuenca de la Quebrada El Botello y la zona sur pertenece a la Microcuenca de la Quebrada Aguas Claras. La Quebrada El Botello, nace en el interior del predio del Relleno Sanitario Doña Juana y desemboca en el Río Tunjuelito. Es un drenaje continuo y con cauce bien definido. La Quebrada el Botello es canalizada en el sector de celdas Zona VII y entrega sus aguas a la Quebrada Yerbabuena.

- Principales cuerpos hídricos

En la Tabla 27 se presenta la jerarquización de los cuerpos hídricos identificados en el área del proyecto del relleno sanitario Doña Juana:

Tabla 27: Microcuencas Identificadas en el Área del RSDJ

GRAN CUENCA	CUENCA	SUBCUENCA	MICROCUENCA
RÍO MAGDALENA	RÍO BOGOTÁ	RÍO TUNJUELO	Q. Aguas Claras
			Q. Puente Tierra
			Q. Puente Blanco
			Q. El Botello
			Q. Yerbabuena
			Q. Mochuelo

Fuente: GENIVAR, Septiembre de 2011

- Componente atmosférico

Existen dos (2) actividades económicas principales que se encuentran generando la mayor cantidad y magnitud de alteraciones significativas sobre el ambiente; estas son el RSDJ y las actividades mineras (incluyendo las ladrilleras). Por otra parte y en menor medida se encuentran los asentamientos humanos y actividades agropecuarias. A continuación se describen las razones y el porqué de esta afectación.

El RSDJ es un proyecto que tiene un histórico de operación superior a 20 años en la zona, y por la naturaleza de su actividad, es un gran generador de cierto tipo de impactos sobre las condiciones ambientales locales, dentro de los principales se encuentran:

- ✓ **Generación de material particulado:** este se origina como producto de procesos de combustión por efecto de la transformación de combustibles fósiles, principalmente por vehículos y maquinarias utilizadas para los procesos de construcción, operación, cierre, clausura (desmantelamiento) y transporte directamente relacionados con el manejo y disposición final de los residuos sólidos. Si bien la calidad de los combustibles empleados tiene un alto grado de representatividad en la cantidad de material particulado generado por la actividad (particularmente las concentraciones de azufre presentes en el combustible), el estado de deterioro de los sistemas de combustión, motores y su mantenimiento también desencadenan en la aparición de este impacto; los principales compuestos asociados a las partículas (PM10 y TSP) derivados de la combustión son algunos piroxenos, negros de humo, hollín y otras partículas carbonosas.
- ✓ Por otra parte, el manejo de cierto tipo de materiales tales como arenas, arcillas, rechos y rocas puede llegar a contribuir a incrementar los niveles de material particulado en la atmósfera por trazas de material que pueda llegar a ser re-suspendido por corrientes de aire, y posteriormente, ser transportado por acción del viento. Dentro de los principales constituyentes de las partículas asociadas con los materiales utilizados para las coberturas temporales, finales y vías se encuentran algunos cuarzos, fitolitas, horblendas, circones, micas y feldespatos, los cuales logran pasar a la atmósfera por acción del tráfico vehicular y maquinaria en sus desplazamientos, cargues de material y

cubrimiento sobre las superficies. Los escenarios y procesos anteriormente descritos usualmente se presentan en los frentes de descarga, frentes de obra y acopios de materiales necesarios para las operaciones típicas del proyecto.

- ✓ En cuanto al estudio realizado en RSDJ, de material particulado, se puede evidenciar que las partículas suspendidas Totales (TSP), no sobrepasan los estándares máximos permisibles contemplados en el Decreto 610 de 2010 de calidad de aire ajustada vigente para el territorio nacional en los poblados de Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo; los niveles monitoreados que superan la norma se encuentran en áreas al interior del RSDJ, esto se debe principalmente a las actividades de operación, recubrimiento final del domo de residuos con arcilla y la actividad de la maquinaria en la zona.
- ✓ Para partículas menores a $10\ \mu\text{m}$ (PM10), se puede evidenciar que los resultados obtenidos sobrepasan los niveles máximos permisibles anuales en áreas al interior del RSDJ y población de Mochuelo bajo. Esto como consecuencia por las actividades de operación, principalmente tráfico vehicular e instalación cobertura temporal. Cabe puntualizar que otra de las actividades que aportan material particulado son las ladrilleras, las cuales son principales fuentes de generación de partículas menores a $10\ \mu\text{m}$ (PM10), esto por consecuencia de la combustión incompleta de combustibles fósiles (carbón) como parte integral de los procesos productivos llevados a cabo en cada una de las industrias. Por otro lado, en los periodos diarios, las partículas menores a $10\ \mu\text{m}$ (PM10) se hallan muy cercanas a los niveles máximos permisibles, sobre áreas de operación y poblaciones de Mochuelo Alto y Bajo.
- ✓ Por consiguiente, se puede considerar que la áreas directamente expuestas por la contaminación de material particulado (TSP, PM10), generan un impacto negativo, siendo susceptible las poblaciones aledañas al RSDJ y operadores de este mismo.
- ✓ **Generación de olores:** El manejo y disposición de los residuos sólidos implica la generación de olores como producto de la descomposición de los residuos, principalmente los de carácter orgánico. Dentro de los principales compuestos químicos y agentes generadores de olor se encuentra el amoníaco (NH_3), el sulfuro de hidrógeno o Anhídrido Sulfuroso (H_2S), y los mercaptanos (R-SH). Gran cantidad de los olores pueden ser transportados por acción del viento, y su intensidad varía de acuerdo con la cercanía del foco de generación y la comunidad afectada. En un proyecto como el RSDJ, los procesos de tratamiento de algunos subproductos del proceso de gestión de los residuos, tales como el manejo del Biogás y del Lixiviado, también pueden llegar a generar olores, incluso más fuertes debido a su concentración y acumulación.
- ✓ **Emisión de gases:** El manejo y disposición de los residuos sólidos está acompañado de procesos de descomposición de los materiales principalmente en condiciones anaerobias (particularmente en las celdas de disposición) y en algunas zonas en condiciones aerobias (como por ejemplo en el tratamiento de lixiviados). Todos los anteriores procesos generan unas cantidades de gases que inicialmente van a la atmosfera, y posterior a la mezcla son transportados por las corrientes de vientos hacia otras zonas y regiones. Dentro de los principales gases que se generan por el RSDJ se encuentran Metano (CH_4), Dióxido de Carbono (CO_2), Monóxido de Carbono (CO), Xileno-BencenoTolueno (XBT) y otros principalmente pertenecientes al grupo de los COV's (Compuestos Orgánicos Volátiles). Los compuestos orgánicos no metanogénicos se originan a partir de la descomposición de desechos químicos dispuestos tales como pinturas, solventes, pesticidas y adhesivos que se pueden encontrar en los desechos industriales. Estas emisiones son reguladas bajo los niveles máximos permisibles contemplados en la resolución 610 de 2010 MAVDT, para contaminantes. o convencionales y sustancias generadoras de olores ofensivos.
- ✓ A pesar de la tecnología que posee el relleno para la disposición adecuada de los residuos sólidos, se debe tener en cuenta que no son confinamientos

herméticos; por lo tanto siempre estarán presentes las emisiones en la atmósfera, aun después de clausuradas las celdas. Frente al caso del Metano (CH₄), a pesar de ser la principal fuente de gas en el RSDJ y la dispersión es muy pobre en el área cercana al proyecto (debido a las condiciones de estabilidad atmosférica), los resultados de monitoreos demuestran que el CH₄ no supera concentraciones del 20% del nivel límite de explosividad, por lo cual se puede asumir que el CH₄ no se presenta en altas concentraciones en sitios adyacentes a él, lo cual no tiene incidencia de contaminación en las poblaciones que se encuentran en el AII. Actividades como la construcción de zanjas, conductos, trincheras y bombeo de agua, pueden proveer nuevas rutas para el metano y cambios en la velocidad a la cual este es generado.

- MEDIO BIOTICO RSDJ

La caracterización del medio Biótico está comprendida por los componentes de flora y fauna.

Flora

En el área suburbana en la cual se encuentra el RSDJ se desarrollan actividades que involucran interacción con el medio natural y los recursos que allí están inmersos, tales como la agricultura, la ampliación de los asentamientos urbanos y la minería (básicamente extracción de materiales pétreos y fabricación de ladrillos).

De esta manera en el Relleno Sanitario Doña Juana (RSDJ), se encuentra representadas unidades o formaciones boscosas de tipo fragmentado. La mayoría de áreas con esta cobertura han sido eliminadas durante el proceso de deforestación y expansión de la agricultura y/o ganadería, siendo reemplazados por pastos y/o cultivos de subsistencia de clima frío.

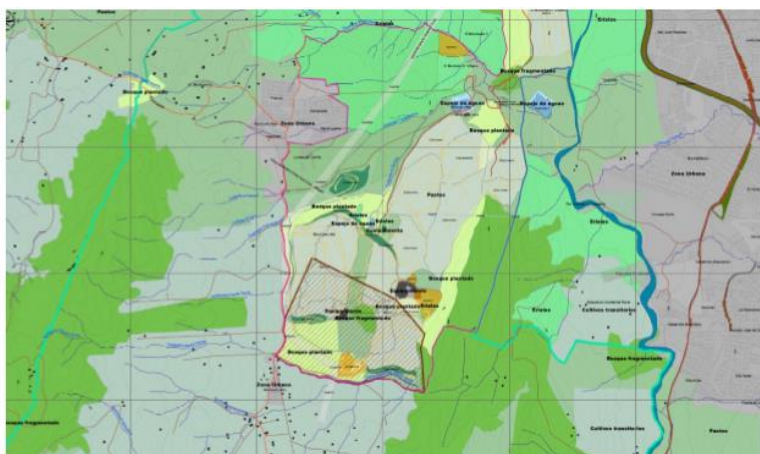
La caracterización del componente flora tuvo en cuenta la cobertura vegetal del área de influencia del sector suroccidental de la sabana de Bogotá, en el área de cuenca media del Río Tunjuelo, sobre una influencia de relieve y clima específico. El área de influencia directa-AID está localizada en entre los 2.850 y 2.950 m.s.n.m., temperatura promedio entre 13 y 16°C, humedad relativa media del 78% y un promedio de precipitación entre 900 y 950 mm anuales, características de la zona de vida Bosque seco montano bajo (bs - MB), perteneciente a la provincia de humedad Subhúmedo. El área adyacente o -AID- se caracteriza por tener escasa vegetación típica de los bosques secos de tierra fría que están sujetos a déficit de agua en dos épocas del año. La vegetación establecida en estos ambientes corresponde a la xerofitia isotérmica y al zonobioma seco montano.

En el Área de influencia indirecta-AII, la vegetación nativa que existe se presenta bosques fragmentados, ubicados en las partes altas de la subcuenca media del río Tunjuelo. El área presenta la cobertura vegetal caracterizada por el dominio de gramíneas, empleadas para la ganadería, pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) y Trébol (*Trifolium* sp.), igualmente sobresale vegetación en estado sucesional muy incipiente. Se presentan los tipos de cobertura vegetal según la metodología (IDEAM 2010, Corine Land Cover adaptada para Colombia), las cuales fueron identificadas a partir de la interpretación de las imágenes aerofotográficas del vuelo C2802/0867, 087 del año 2007 y su posterior verificación en campo: Bosque fragmentado, Bosque plantado (plantación forestal), Cultivos transitorios, Pastos, Zonas eriales (tierras desnudas y degradadas), Cuerpos de agua, Relleno Sanitario y Zona urbana.

En el AID se encuentran representadas unidades de coberturas bajas, media y una formación boscosa de tipo fragmentado, que representa el manejo de mezcla entre especies nativas y exóticas. En el sector y en el área a intervenir, la mayoría de la cobertura boscosa original fue eliminada durante el proceso de deforestación y expansión de la agricultura y/o ganadería como fuente primaria de la economía de los afincados del sector, produciendo en consecuencia un reemplazo del paisaje por pastos y/o cultivos de subsistencia de clima frío (trigo, cebada, papa,

maíz, arveja y otros hortícolas). Igualmente se encuentra Bosque fragmentado, Bosque plantado.

Figura 20: coberturas vegetales para el proyecto de Optimización Fase 2 del RSDJ



Fuente: GENIVAR, 2013

Fauna

Para el componente fauna, se elaboró inventarios del potencial de especies de fauna silvestre, para el área de influencia. Con el objeto de realizar una aproximación al estado del componente fauna silvestre, en el área de influencia se adelantaron dos fases. La primera consistió en la búsqueda de información secundaria, y la segunda en una expedición de campo con faenas de captura de animales, siguiendo las metodologías propuestas por el Instituto Alexander von Humboldt y en lo propuesto en la Metodología general para la presentación de Estudio Ambientales e información popular aportada por la comunidad rural.

Los resultados en la información secundaria mostró que el número de especies para anfibios con distribución potencial en el RSDJ es de 10 especies, en reptiles 8 especies, Aves 300 especies y en mamíferos 66 especies. Los resultados de la caracterización en campo en herpetofauna fueron nulos, así como para mamíferos voladores, mientras que para la avifauna, se registró un total de 25 especies, distribuidas en seis órdenes y 16 familias, equivalentes al 8,3% de la región y al 1,3% de la avifauna del país; el orden mejor representado es el de los Passeriformes con más de la mitad de los registros (62,5%), seguido en menor proporción por los Apodiformes (12,5%). Las familias Trochilidae (Colibríes) y Tharupidae (Tangaras) son las más representativas. Seguidas en menor medida por Columbidae (Palomas y Torcazas), Emberizidae (Gorriones y Copetones), Icteridae (Oropéndola, Arrendajos, Turpiales) y Fringillidae (Semilleros).

No se encuentran bosques, sino parches degradados de vegetación achaparrada lo que disminuye la oferta para especies silvícolas. Por medio de entrevistas, para la mastofauna terrestre permitió el registro directo de seis especies de mamíferos, agrupadas en cuatro órdenes y cinco familias. Esto equivale al 9% de la mastofauna reportada para la zona de interés y el 1,23 % del total nacional. Los órdenes Rodentia y Carnívora, son los mejor representados con dos especies cada uno 33%. Solo se registró 1 individuo de la especie endémica, el Chamicero cundiboyacense *Synallaxis subpudica*. No hubo especies en categoría de amenaza, ni migratorias ni especies sombrillas.

- MEDIO SOCIOECONÓMICO

Se ha definido un área de Influencia Indirecta Social, AIIS, que para efectos de esta caracterización se maneja de la siguiente manera: Área de Influencia Indirecta Social General que corresponde a la Localidad de Ciudad Bolívar y el Área de Influencia Indirecta Social Inmediata integrada por las veredas Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo, Barrios Lagunitas, Barranquitos, Patícos

y Esmeralda.

Área de influencia indirecta social inmediata

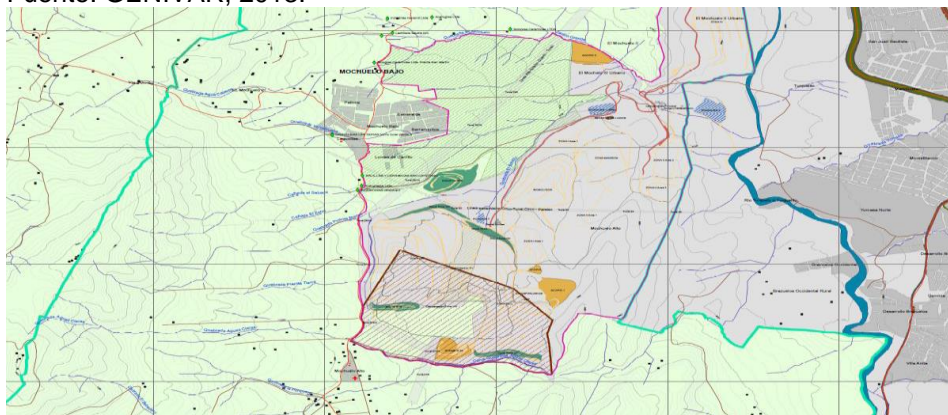
El Área de Influencia Indirecta social Inmediata está conformada por las veredas Mochuelo Alto y Mochuelo Bajo, que son parte de la UPZ Mochuelo, además de los barrios Lagunitas, Barranquitos, La Esmeralda y Paticos, de la UPZ Monte Blanco. La UPZ El Mochuelo (63), se ubica al sur del suelo urbano de Ciudad Bolívar, tiene una extensión de 317 ha. Gran parte de la UPZ está conformada por extensos sectores de áreas protegidas, incluidas dentro de la ronda del Río Tunjuelo. Está categorizada como UPZ en desarrollo (sectores poco desarrollados con grandes predios desocupados).

La UPZ Monte Blanco (64) se encuentra ubicada en el extremo sur del suelo urbano de Ciudad Bolívar, con una extensión de 696 ha, es la más extensa de las UPZ de la localidad. Tiene además, la mayor cantidad de área por desarrollar (113,6 ha) y es la única que tiene suelo de expansión, 204,6 ha; de esta superficie existen 19 hectáreas ya desarrolladas y 10,9 ha de suelo protegido.

Por su cercanía con el RSDJ, está clasificada como UPZ de tipo 8 predominantemente dotacional (por cuanto cuenta con una gran área destinada a la producción de equipamientos urbanos y metropolitanos que, por su magnitud dentro de la estructura urbana, se deben manejar bajo condiciones especiales), pese a que existe una zona residencial localizada al occidente del relleno sanitario conformada por los barrios Barranquitos, Esmeralda, Lagunitas y Paticos. Estos barrios fueron legalizados por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital mediante Resolución No. 0017 el 22 de enero de 1992, siendo reconocidos como barrios, pertenecientes a la localidad 19 de Ciudad Bolívar.

Figura 21: perfil socioeconómico para el proyecto de Optimización del RSDJ

Fuente: GENIVAR, 2013.



- ZONAS DE OPERACIÓN DEL RSDJ

DESCRIPCIÓN DE LAS ZONAS

Zona I	La adecuación y disposición de basuras de esta zona se llevó a cabo de acuerdo con los diseños de la firma Ingesam/Urs en 1986, actualizados por la firma del Ingeniero Héctor Collazos en 1988. La disposición de basuras se inició el 1 de noviembre de 1988. Recibió residuos sólidos domésticos, comerciales, institucionales, de barrido de calles y áreas públicas e industriales producidos en el área urbana de Bogotá y en algunos municipios cercanos. Recibió aproximadamente 7 millones de toneladas de residuos hasta febrero de 1995 y ocupó una extensión aproximada de 15 Ha.
--------	---

Zona Mansión	La adecuación y operación de esta zona se ejecutó de acuerdo con los diseños realizados por la firma Hidromecánicas Ltda. Esta zona operó entre febrero y octubre de 1995 y recibió aproximadamente 1 millón de toneladas de residuos. Ocupa una extensión de 3 hectáreas aproximadamente.
Zona II	La adecuación de Zona II se llevó a cabo inicialmente de acuerdo con el diseño realizado por Hidromecánicas para la Zona Mansión; sin embargo, la firma Prosantana Ltda., operadora de esta zona, introdujo modificaciones al diseño durante su construcción. Se inició la disposición de los residuos en octubre de 1995 y se operó hasta el 27 de septiembre de 1997, fecha en la cual se produjo un deslizamiento de casi un millón de toneladas de residuos. El área aproximada de esta zona es de 25,2 ha y su capacidad se calculó para recibir residuos durante 4 a 5 años aproximadamente, pero solamente estuvo en operación 2 años, recibiendo aproximadamente 3 millones de toneladas de residuos.
Zona III	Fue inicialmente reservada para desarrollar el relleno sanitario de seguridad de los desechos peligrosos, pero por condiciones técnicas y de desarrollo del relleno, se anexó a la Zona II.
Zona IV	Fue subdividida para su desarrollo en dos etapas que cubren cada una aproximadamente el 50% del área de la zona: la etapa 1 al norte y la etapa 2 al sur. La construcción y la operación de la Etapa 1 de la Zona IV fueron desarrolladas por Prosantana, de acuerdo con diseños de Hidromecánicas, modificados por Prosantana a finales de 1997 y principios de 1998. Para la construcción y operación de la Etapa 2 de la Zona IV se tuvieron en cuenta los diseños realizados por Integral S.A., ingenieros consultores de Medellín, en febrero de 1998. El área utilizada en Zona IV fue de 19,2 hectáreas y la capacidad alcanzó los 2,1 millones de toneladas de residuos sólidos. Esta zona se comenzó a operar el 27 de septiembre de 1997, como zona de emergencia, debido al derrumbe de residuos que se presentó en Zona II, y se dispusieron residuos sólidos hasta enero de 1999.
Zona V	No se utilizó para la disposición final de residuos. Está localizada en el costado oriental de la autopista a Villavicencio y está delimitada por el río Tunjuelo.
Zona VI	Con una superficie de 3,2 ha, consta de dos terrazas una de las cuales, está adecuándose para disposición de emergencia, con una capacidad de cerca de 150.000 toneladas. Adyacente a la Zona VI con un área de 3,6 ha, se construyó el Sistema de Tratamiento de Lixiviados del Relleno Sanitario, contándose además con 2,9 ha para la disposición de los lodos producidos por ésta.
Zona VII	Operó desde enero de 1999 hasta marzo de 2002, almacenando cerca de 6 millones de toneladas en sus 40 Ha, Clausurada –Empradizada.
Zona VIII	Con una extensión de 45 ha, la zona inició su operación en marzo de 2002 y su diseño contempló su operación durante cerca de 4,5 años con una capacidad de 8,5 millones de toneladas; lo cual implicó la consideración de 2 nuevas terrazas, mediante un estudio de rediseño y optimización, En proceso de cierre.
Zona de Residuos Hospitalarios	Ha operado desde julio de 1988 y cuenta con una extensión de 1,5 Ha. Está conformada por tres trincheras, tiene una capacidad para operar durante 8,5 años.

Otras zonas	Al no haber podido realizarse la ampliación del relleno por presión de la comunidad, nace el proyecto conocido como “optimización del RSDJ” que prevé la utilización de la franja comprendida entre las Zonas VII y VIII. Esta optimización se advierte reutilizando los domos correspondientes a las Zonas intervenidas, de tal manera que se logren ubicar los residuos y ocupar parte de las etapas 1 y 2 de la Zona VII. La utilización de las zonas VII y VIII, permitiría a la ciudad aumentar la vida útil del proyecto dentro de los predios actuales, sin la necesidad inmediata de adquirir nuevos predios.
-------------	---

- **DIPOSICIÓN FINAL RELLENO SANITARIO DE DOÑA JUANA**

El Plan Ambiental Local-PAL presenta el consolidado de la operación del Relleno Sanitario de Doña Juana del año 2017 a septiembre del año 2019, recopilado a través de los informes de supervisión y control suministrados por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos, desde la Subdirección de Disposición Final:

Tabla 28: Consolidado de la operación del relleno sanitario AÑO 2017

Fuente: Basado en el informe mensual de interventoría de Enero a Diciembre de 2017.

Tema	2017											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago.	Sep.	Oct	Nov	Dic
Toneladas ingresadas totales	187556	175423	198350	184252	206753	195464	194062	196600	184274	193097	201291	207440
Toneladas ingresadas dispuestas en Optimización Fase 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toneladas ingresadas dispuestas en Optimización Fase 2.	179046	167342	188344	176408	199123	187542	188375	188363	177683	186284	194483	201260
Tm dispuestas zona de contingencia	0	0	0	0	0	0	133166	0	0	0	0	0
Toneladas ingresadas dispuestas en Celda Hospitalarios.	15	29	0	0	0	22	0	0	23.04	0	0	845
Toneladas Ingresadas al patio de aprovechamiento.	8.510,20	8.081,27	10006.16	7845	7630	7.922,28	5688	8238	6591	6812	6808	6181
Toneladas aprovechadas al interior del RSDJ	5.454,26	4.571,76	7.064,73	5.362,87	4.840,10	5.632,78	4.391,81	5407,02	4783,42	3769,45	4165,77	5098,19
Flujo de Biogás promedio quemado (Nm3/hora) de biogás quemado	5.624	5.619	5.789	5.908	6.021	6.070	6.355	6.543	6.231	5.737	5.951	Reporta en enero
kWh Venta	257.097	319.905	337.434	368.570	323.016	372.125	407.710	414.100	115.938	370.824	384.863	321.475

Tema	2017											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago.	Sep.	Oct	Nov	Dic
Reducción de emisión (tCO ₂ e)	31.966	32.209	33.648	29.117	29.129	28.737	30.544	33.547	31.211	27.976	29.526	Reporta en enero
Tiempo total de Paradas totales y parciales minutos	106	143	234	219	332	363	428	319	108	146	1577	Reporta en enero

Tabla 29: Consolidado de la operación del relleno sanitario AÑO 2018
Fuente: Basado en el informe mensual de interventoría de Enero a Junio de 2018.

Tema	2017			2018					
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Junio
Toneladas ingresadas totales.	193097	201291	207440	186893	164453	184899	194752	211749	200960
Toneladas ingresadas dispuestas en Optimización Fase 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	197957

Tema	2017			2018			
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr
Toneladas ingresadas dispuestas en Optimización Fase 2.	186284	194483	201260	182410		182785	188605
Tm dispuestas zona de contingencia.	0	0	0	0	163134	0	0
Toneladas ingresadas dispuestas en Celda Hospitalarios.	0	0	845	31.85	0	0	7,6
Toneladas Ingresadas al patio de aprovechamiento.	6812	6808	6181	4.483,38	1.319,30	2113,37	6.152,90
Toneladas aprovechadas al interior del RSDJ.	3769,45	4165,77	5098,19	2.906,31	1443,31	1584,06	4078,98
Flujo de Biogás promedio quemado (Nm ³ /hora) de biogás quemado.	5.737	5.951	6.086	5.574	5.094	4.819	4.048
kWh Venta.	370.824	384.863	321.475	327.466	64.285	427.038	No reporta
Reducción de emisión (tCO ₂ e).	27.976	29.526	28.085	26.830	24.330	22.743	19.405
Tiempo total de Paradas totales y parciales minutos.	146	1577	83	NR	218	304	N/R

Tema	2018					
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
COMPONENTE DE DISPOSICIÓN FINAL.						
Toneladas de residuos sólidos no aprovechables ingresados totales	202.832	199.386	193.530	207.969	203.692	213.943
Toneladas dispuestas en Optimización Fase 1.	94.720	41	46	0	0	0
Toneladas dispuestas en Optimización Fase 2.	0	0	0	0	0	0
Toneladas dispuestas en Biosólidos	106.031	197.668	190.562	205.894	199.981	207.417
Toneladas dispuestas en Celda Hospitalarios.	0	30.65	0	0	0	32.08
COMPONENTE DE LIXIVIADOS.						
Caudal tratado directamente en biorreactores – FQ (L/s).	6.44	8.28	6.73	4.15	5.07	5.87
Caudal tratado biológicamente SBR – FQ (L/s).	7.01	11.34	9.93	8.64	2.03	3.55
Total, de caudal vertido de lixiviados tratados (L/s).	19.12	25.26	20.89	18.74	17.29	19.45
Número de parámetros cumplidos. **	12/24	11/24	11/24	12/24	11/24	11/24
** Los parámetros relacionados corresponden a lo reportado por el Operador con respecto a la Res. 166/2008 de la CAR. **Es importante mencionar que el operador no registra datos para 6 de esos 24 parámetros						
COMPONENTE DE APROVECHAMIENTO.						
Toneladas Ingresadas al patio de aprovechamiento.	2633,32	2200,60	3642,50	3.075,01	4.454,88	7.375,91
Toneladas aprovechadas al interior del RSDJ (Agregado reciclado)	2034,94	1921,58	2480,97	2484,75	3.203,72	4.540,38
Toneladas aprovechadas con recicladores	0,00	0,00	No reporta	0,00	0,00	0,76
Toneladas de rechazo	553,20	554,06	674,06	999,96	744,03	881,92

Fuente: Basado en el informe mensual de interventoría de Julio a Diciembre de 2018.

Tabla 30: Consolidado de la operación del relleno sanitario AÑO 2019

Tema	Año 2018			Año 2019		
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
COMPONENTE DE DISPOSICIÓN FINAL.						
Toneladas de residuos sólidos no aprovechables ingresados totales	207.969	203.692	213.943	195.169	188.712	210.886
Toneladas dispuestas en Optimización Fase 1.	0	0	0	0	0	0
Toneladas dispuestas en Optimización Fase 2.	0	0	0	0	0	0
Toneladas dispuestas en Biosólidos	205.894	199.981	207.417	188.492	182.025	203.165
Toneladas dispuestas en Celda Hospitalarios.	0	0	32,08	24,40	0	0
COMPONENTE DE LIXIVIADOS.						
Caudal tratado directamente en biorreactores – FQ (L/s).	4.15	5.07	5.87	5.73	5.05	4.84
Caudal tratado biológicamente SBR – FQ (L/s).	8.64	2.03	3.55	7.81	7.22	7.87
Total, de caudal vertido de lixiviados tratados (L/s).	18.74	17.29	19.45	19.30	18.35	17.71
Parámetros cumplidos. **	12/24	11/24	11/24	63.15%	66.6%	NR***
Estos parámetros deben cumplir como mínimo las exigencias normativas de la Autoridad Ambiental, establecidas en la Resolución CAR 166 de 2008, Resolución SDA 3956 de 2009 y Resolución MADS 631 de 2015; y todas aquellas normas que las complementen, modifiquen o sustituyan. Para la vigencia 2019 el cumplimiento se reportará porcentualmente validando la totalidad de las resoluciones vigentes, anteriormente mencionadas. *No reporta, los análisis están teniendo hasta dos meses de vencimiento por eso se reporta Febrero 2019, según lo informado por la UTIDI en su informe de mes de Marzo de 2019.						

Tema	Año 2018			Año 2019		
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
COMPONENTE DE APROVECHAMIENTO.						
Toneladas Ingresadas al patio de aprovechamiento.	3.075,01	4.454,88	7.375,91	7.714,74	9.475,13	9.526,11
Toneladas aprovechadas al interior del RSDJ (Agregado reciclado).	2484,75	3.203,72	4.540,38	5.922,78	7.863,05	7.310,31
Toneladas aprovechadas con recicladores.	0,00	0,00	0,76	3,14	0,00	0,00
Toneladas de rechazo.	999,96	744,03	881,92	1.062,22	2.788,21	1.804,78
COMPONENTE DE BIOGAS.						
Flujo de Biogás captado (m3N/hora).	6.834	6339	6490	7587	7931	*NR
kWh generado.	477083,64	470997,12	437098	244106,04	35053,08	*NR
Reducción de emisiones (tCO2eq).	37600	29004	32098	38674	37304	*NR
Tiempo total de Paradas totales de la planta de Biogás. minutos	53	569	31	737	456	*NR
Tiempo total de Paradas parciales de la planta de Biogás.	85	319	29	201	502	*NR

Fuente: SDF – Basado en Informe mensual de interventoría de mes marzo de 2019.

*NR: El interventor reporta el dato en el informe del mes de marzo, dado que el Concesionario BDJ requiere quince días aproximadamente para el proceso de extracción de datos, ejecución de cálculos y validación de la información.

Tema	Año 2019					
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS	SEPT
COMPONENTE DE DISPOSICIÓN FINAL.						
Toneladas de residuos sólidos no aprovechables ingresados totales	207.696	214.207	199.494	211.445	204.684	196.561
Toneladas dispuestas en Optimización Fase 1.	0	0	0	0	0	0
Toneladas dispuestas en Optimización Fase 2.	0	26.639	188.194	199.176	192.317	185.574
Toneladas dispuestas en Biosólidos	200.622	180.650	0	0	0	0
Toneladas dispuestas en Celda Hospitalarios.	41,36	7,21	0	0	0	0
COMPONENTE DE LIXIVIADOS.						
Caudal tratado directamente en biorreactores – FQ (L/s).	6.27	4.69	5.99	6.84	6.33	7.18
Caudal tratado biológicamente SBR – FQ (L/s).	8.16	7.57	5.45	8.65	9.13	6.26
Total, de caudal vertido de lixiviados tratados (L/s).	20.24	24.51	23.03	26.03	25.77	25.78
Parámetros cumplidos. **	66.6%	61.11%	55.55%	61.11%	NR***	

**Desde el mes de Agosto del 2019 el concesionario deberá realizar los análisis de la calidad del vertimiento con las normas vigentes para el STL del RSDJ de acuerdo a lo estipulado por la Autoridad ambiental - ANLA, como lo son: la Res.631/2015 del MADS, la Res.3956/2009 de SDA y la Resolución CAR 827 de 2015 que deroga la Res. CAR 166 de 2008. Para la vigencia 2019 el cumplimiento se reportará porcentualmente validando la totalidad de las resoluciones vigentes, anteriormente mencionadas.

***No reporta. los análisis se presentan un mes vencido por eso se reporta Agosto 2019, según lo informado por la UTIDJ en su informe de mes de Septiembre de 2019.

Tema	Año 2019					
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS	SEPT
COMPONENTE DE APROVECHAMIENTO.						
Toneladas Ingresadas al patio de aprovechamiento.	8.450,06	8.861	11.300,03	12.268,67	12.367,00	10.987,22
Toneladas aprovechadas al interior del RSDJ (Agregado reciclado). Proyecto piloto Residuos Provenientes de Puntos Críticos.	9.898,33	7.402,31	8.264,25	9.167,07	8.478,45	7.981,74
Toneladas de rechazo.	1.417,47	1.950,62	2.658,22	3.151,32	1.870,23	1.740,42
COMPONENTE DE BIOGAS.						
Flujo de Biogás captado (m3N/hora).	7471	8154	8809	*8315	7860	***NR
kWh generado.	143654,88	1112945,68	78836,52	17561,40	49605	***NR
Reducción de emisiones (tCO2eq).	37834	42918	44149	*45029	42647	***NR
Tiempo total de Paradas totales de la planta de Biogás. minutos	285	74	370	**NR	251	***NR
Tiempo total de Paradas parciales de la planta de Biogás.	690	258	204	**NR	327	***NR

Fuente: SDF – Basado en Informe mensual de interventoría de mes septiembre 2019.

* Se actualizan datos que habían sido estimados por la interventoría dado que el concesionario BDJ entregó la información.

**NR: el tiempo total de paradas totales y parciales no fue reportado a tiempo por el concesionario

***NR: El interventor reporta el dato en el informe del mes de octubre, dado que el Concesionario BDJ requiere quince días aproximadamente para el proceso de extracción de datos, ejecución de cálculos y validación de la información.

3.5.9 Componente Suelo: MINERÍA

3.5.9.1 Antecedentes y Marco Legal:

En desarrollo de lo previsto en el artículo 61 de la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente expidió la Resolución 222 de 1994, a través de la cual determinó las zonas compatibles en la Sabana de Bogotá con las actividades mineras de prospección, exploración, explotación y beneficio realizado con respecto a los materiales de construcción, en especial canteras, areneras, gravilleras, ladrilleras, chircales y receberas, modificada por medio de las Resoluciones N° 249 de 1994, 1277 de 1996, 0803 de 1999 expedidas por esta Entidad.

Así mismo, mediante la Resolución 0813 del 14 de julio de 2004, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial procedió a redefinir y a establecer las zonas compatibles con la minería de materiales de construcción y arcillas en la Sabana de Bogotá y se derogaron las 222 de 1994, 249 de 1994, 1277 de 1996 y 0803 de 1999.

Posteriormente, se realizó una modificación en La Resolución 2001 de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, actualizando las zonas compatibles con las explotaciones mineras en la Sabana de Bogotá, y se adoptan otras determinaciones". Así mismo, en la Resolución 1499 de 2018 se modificó la Resolución 2001 de 2016 incluyendo disposiciones normativas que protejan en mayor medida la existencia de las áreas de reserva especial. Esto se evidencia en artículos como el segundo, que incluye un párrafo al artículo 5º de la resolución número 2001 del 2016 en donde se promueve una organización compatible a las actividades mineras que se realizan en la sabana de Bogotá (artículo 2º).

Por otro lado, dentro de la revisión del POT de Bogotá (2000) realizada en el año 2003, se creó la figura de los Parques Minero Industriales mediante el Decreto Distrital 469 de 2003. En este se establecieron los Parques Minero Industriales de Usme, El Mochuelo y Tunjuelo, localizados en el sur de la ciudad, como áreas donde estaría permitido el desarrollo de manera transitoria de la actividad minera bajo lo señalado en la normatividad minero ambiental. El Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá (Decreto 190 de 2004), estableció la creación de tres parques mineros industriales en la ciudad que posibilitan la integración de licencias mineras para lograr una mayor racionalidad y coherencia en el desarrollo de los frentes de explotación, rehabilitación y permitirán crear espacios físicos adecuados para las industrias derivadas de tal actividad, las cuales requieren estar cerca de las fuentes de materiales.

El Gobierno Nacional aprobó el Decreto 934 de mayo de 2013, en el que se determina que el establecimiento de zonas excluidas y restringidas de minería son una decisión de competencia exclusiva de las autoridades mineras y ambientales del orden nacional (Herrera, 2015).

Así mismo, es importante señalar a continuación, la principal normatividad que rige en materia minero ambiental el ejercicio de Inspección, vigilancia y control llevado a cabo por la institucionalidad, y en el caso de la localidad de Ciudad Bolívar, liderado por la Alcaldía Local, como autoridad administrativa que centraliza las demás entidades gubernamentales, para garantizar un desarrollo de la actividad minera en la localidad acorde a los lineamientos legales y técnicos requeridos:

- **Ley 99 de 1993:** el artículo 5º de la Ley 99 de 1993, en concordancia con el Decreto 3570 de 2011, le asignaron a este ministerio la función determinar las normas ambientales mínimas y las regulaciones de carácter general sobre medio ambiente a las que deberán sujetarse las actividades mineras, industriales, de transporte y en general todo servicio o actividad que pueda generar directa o indirectamente daños ambientales, así como definir y regular los instrumentos administrativos y mecanismos necesarios para la prevención y el control de los factores de deterioro ambiental y determinar los criterios

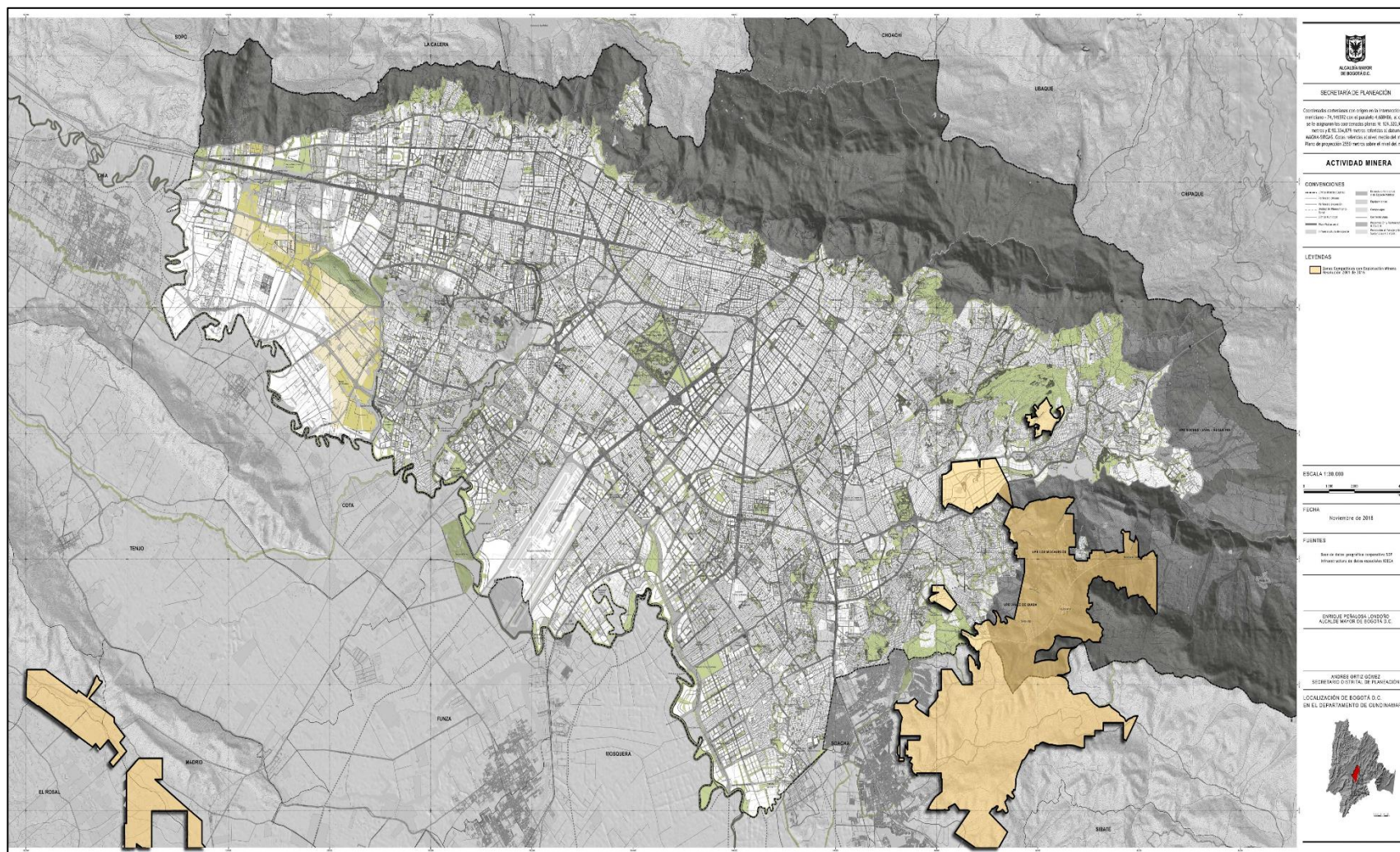
de evaluación, seguimiento y manejo ambientales de las actividades económicas.

Por su parte, el artículo 7º de la precitada ley determina que el ordenamiento ambiental del territorio, es una función atribuida al Estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la Nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible.

- **Decreto ley 1421 de 1993**, artículo 86: *“Corresponde a los Alcaldes Locales 7. Dictar los actos y ejecutar las operaciones necesarias para la protección, recuperación y conservación del espacio público, el patrimonio cultural, arquitectónico e histórico los monumentos de la localidad, los recursos naturales y el ambiente, con sujeción a la ley, a las normas nacionales aplicables, y a los acuerdos distritales y locales”*.
- **Acuerdo 79 de 2003**. Artículo 193. *“Competencia de los Alcaldes Locales. Corresponde a los Alcaldes Locales en relación a la aplicación de las normas de convivencia: 5. Adoptar las medidas para la protección, recuperación, y conservación del espacio público, ambiente y bienes de interés cultural”*.
- **Ley 685 del 15 de Agosto de 2001**: tiene como objetivos de interés público fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros de propiedad estatal y privada; estimular estas actividades en orden a satisfacer los requerimientos de la demanda interna y externa de los mismos y a que su aprovechamiento se realice en forma armónica con los principios y normas de explotación racional de los recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país. en su capítulo 20 señalaría los aspectos ambientales de las actividades mineras, en el que se destaca la exclusión de la licencia ambiental para la actividad de exploración, la cual deberá a partir de la vigencia de dicha ley, para su ejecución aplicar las guías minero-ambientales que expidan las autoridades ambientales y mineras y la etapa de explotación de las mismas está condicionada a la obtención de la licencia ambiental global.
- **Resolución No. 1197 del 13 de octubre de 2004**: Artículo 4 estipula: *“Instrumentos administrativos de manejo y control ambiental. Establézcanse como instrumentos administrativos de manejo y control ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, PMA, y el Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental, PMRRA, para efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo anterior.” (...)* Parágrafo 2º. *“Entiéndase por Plan de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental, PMRRA, aquel que comprende estrategias, acciones y técnicas aplicables en zonas intervenidas por la minería con el fin de corregir, mitigar, y compensar los impactos y efectos ambientales ocasionados, que permitan adecuar las áreas hacia un cierre definitivo y uso postminería. Debe contener entre otros, los componentes geotécnico, geomorfológico, hídrico, ecosistémico, paisajístico. En los escenarios señalados en el artículo anterior, la explotación que se realice con fundamento en los Planes de Manejo, Recuperación o Restauración Ambiental, PMRRA, debe ser decreciente buscando el cierre definitivo de la explotación minera (...)”*
- **Ley 1333 de 2009** Por la cual se establece el procedimiento sancionatorio ambiental y se dictan otras disposiciones. El Estado es el titular de la potestad sancionatoria en materia ambiental y la ejerce sin perjuicio de las competencias legales de otras autoridades a través del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales, las de Desarrollo Sostenible, las Unidades Ambientales de los grandes centros urbanos a que se refiere el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, los establecimientos públicos ambientales a que se refiere el artículo 13 de la Ley 768 de 2002 y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales, UAESPNN.

- **Ley 1801 de 2016:** Código Nacional de Policía: Artículo 96. Aplicación de medidas preventivas y correctivas ambientales y mineras. Artículo 104. Ingreso de maquinaria pesada, Artículo 105 Actividades que son objeto de control en el desarrollo de la minería, entre otros.

Figura 22: Zonas compatibles con Explotación Minera. Resolución 2001 de 2016
Fuente: SDP, 2018



3.5.9.2 INVENTARIO MINERO EN LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR

A continuación, se presenta la relación de los predios o establecimientos afectados por la actividad minera, entendida como la extracción de materiales de construcción y/o minerales (Arenas, arcilla, etc.) en la etapa de explotación, en la etapa de cierre y abandono, en la etapa post minería; en la Localidad de Ciudad Bolívar. (Ver Tabla 31)

Tabla 31: Relación de las organizaciones con predios mineros
(Fuente: ALCB, 2019)

UPZ/ VERE	NOMBRE ESTABLECIMIENTO	DEL	OBSERVACION
67-Lucero	INDUSTRIAL Y MINERA QUEBRADA LTDA EN LIQUIDACION	LA	<ul style="list-style-type: none"> Expediente DM-06-1997-248 / SDA-08-2014-698 SI - PMRRA. Radicado 2008ER47850 del 23/10/2008
70 - Jerusalén	CANTERAS UNIDAS ESMERALDA LTDA	LA	<ul style="list-style-type: none"> Expediente SDA-08-2011-2078
68 - El Tesoro	CAOLINES SAN JOAQUIN		<ul style="list-style-type: none"> Expediente DM-06-2002-232
68 - El Tesoro	LADRILLERA SOLOGRES		<ul style="list-style-type: none"> Expediente DM-06-2002-231
68 - El Tesoro	CHIRCAL MARIA MUNEVAR - IDRD		<ul style="list-style-type: none"> Expediente SDA-06-2002-142
64-Monte Blanco	CANTERAS EQUIPOS UNIVERSAL		<ul style="list-style-type: none"> Expediente DM-06-1997-250 NO - PMRRA
70- Jerusalén	RECEBERA LA ESPERANZA - GEOBOGOTA		<ul style="list-style-type: none"> Expediente SDA-06-2002-137 / SDA-08-2002-1736 NO - PMRRA
64-Monte Blanco	PREDIO YERBABUENA - UAESP		<ul style="list-style-type: none"> Expediente SDA-06-CAR-18879 SI - PMRRA. Radicado 2017ER135520 – Proceso 3792117 del 19/07/2017
67-Lucero	PREDIO TRITURADORA SILVA & BAEZ S DE H		<ul style="list-style-type: none"> Expediente DM-06-2002-507 NO PMRRA
70- Jerusalén	CANTERA LA PISCINGA		<ul style="list-style-type: none"> Expediente DM-06-02-126 / DM-08-04-754 NO – PMRRA Cerrada por el Fallo de Acción Popular No. 115-2009
67-Lucero	CANTERA VILLA GLORIA (LUZ MARY MARTÍNEZ FLOREZ)		<ul style="list-style-type: none"> Expediente DM-06-2002-136 / DM-08-2004-512 NO – PMRRA Cerrada por el Fallo de Acción Popular No. 115-2009
66-San Francisco	RECEBERA LOS SAUCES - CERRITO		<ul style="list-style-type: none"> Expediente DM-06-2002-138 / SDA-08-2015-3256

67-Lucero	CANTERA SANTA HELENA	<ul style="list-style-type: none"> • SDA-06-2002-630 / DM-08-2004-759 • Cerrada por el Fallo de Acción Popular No. 115-2009.
67-Lucero	CANTERA EL VOLADOR	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente DM-06-2002-150 / DM-08-2004-513. • Cerrada por el Fallo de Acción Popular No. 115-2009
67-Lucero	CANTERA LIMAS	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente SDA-06-1997-249 / DM-08-2004-760 • Cerrada por el Fallo de Acción Popular No. 115-2009
67-Lucero	CANTERA ARENERAS LAS TOLVAS (ALEJANDRO ORTIZ PARDO)	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente DM-06-2002-139 / DM-08-2004-757. • Cerrada por el Fallo de Acción Popular No. 115-2009
67-Lucero	CANTERA JORGE MONASTOQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente DM-06-2002-128 / DM-08-2004-516 • Cerrada por el Fallo de Acción Popular No. 115-2009
67- Lucero	CANTERA EL PORVENIR	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente DM-06-2002-146 / DM-08-2005-585 • Cerrada por el Fallo de Acción Popular No. 115-2009
67- Lucero	CANTERA JUAN DE JESÚS BORDA	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente DM-06-2002-125 / DM-08-2004-753 / DM-08-2005-862 • Cerrada por el Fallo de Acción Popular No. 115-2009
67-Lucero	CANTERA LA QUEBRADA	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente DM-06-2002-124 • Cerrada por el Fallo de Acción Popular No. 115-2009
67-Lucero	CANTERA HUMBERTO AVELLA	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente DM-06-2002-127 / DM-08-2004-514 • Cerrada por el Fallo de Acción Popular No. 115-2009
67-Lucero	CANTERA VICTOR MONASTOQUE	<ul style="list-style-type: none"> • Expediente DM-06-2002-129

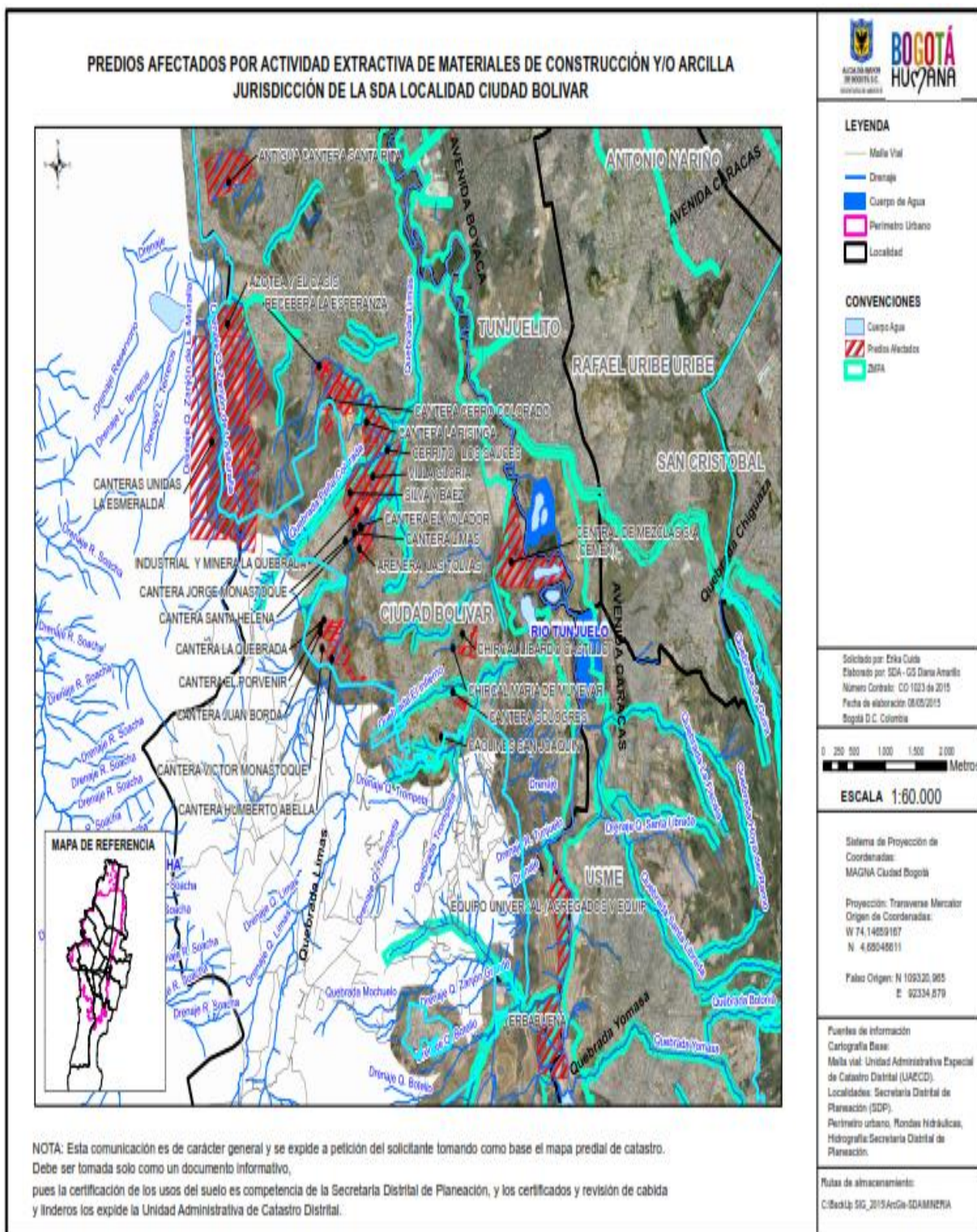
70-Jerusalén	CANTERA CERRO COLORADO	<ul style="list-style-type: none"> Expediente SDA-07-2010-2292 / SDA-08-2014-2063 CONTRATO DE CONCESION GKA-081. El cual actualmente está en revisión para Licencia Ambiental por la CAR. Registro Minero de Cantera No.066 con código RMN GALK05. El 84,95% de la cantera 066 se encuentra ubicado en jurisdicción de la Secretaría Distrital de Ambiente y solo el 15,05% en jurisdicción de la CAR.
70-Jerusalén	PREDIO LA AZOTEA	<ul style="list-style-type: none"> Expediente DA-06-2012-1001 / SDA-08-2015-2893 SI - PMRRA. Radicado 2012ER027580 del 27/02/2012.
63-El Mochuelo	CENTRAL DE MEZCLAS S.A. (CEMEX S.A.) MINA TUNJUELO 056	<ul style="list-style-type: none"> Expediente SDA-06-2006-2207 / SDA-08-2011-272 SI - PMRRA. Radicado 2014ER048436 del 20/03/2014 RESOLUCIÓN No. 01280 DE 2017-SDA
70-Jerusalén	CANTERA OASIS (RICARDO VALENCIA FANDIÑO)	<ul style="list-style-type: none"> Expediente SDA-08-2013-1180
69-Ismael Perdomo	PREDIO CARABINERO - AGUAS DE BOGOTA S.A ESP	<ul style="list-style-type: none"> Expediente SDA-06-2015-8891 SI - PMRRA. Radicado 2015ER250349 del 14/12/2015
70-Jerusalén	PREDIO LA HERRADURA	<ul style="list-style-type: none"> Expediente SDA-06-2016-931 SI - PMRRA. Radicado 2016ER38443 del 02/03/2016.
68-El Tesoro	CANTERA LA JOYA (DARIO CASTIBLANCO)	<ul style="list-style-type: none"> Expediente SDA-06-2016-1491 NO - PMRRA
70-Jerusalén	Compañía Minera La Sacan	<ul style="list-style-type: none"> EXPEDIENTE CAR-31422 LICENCIA AMBIENTAL. RESOLUCIÓN 222 DE 2010 CAR FLH 154, G16 151 (CONTRATO DE CONCESIÓN MINERA)

68-El Tesoro.	CANtera SAN ANTONIO: cantera La Fiscala	<ul style="list-style-type: none"> • Registro Minero de Cantera (RMC) No. 048. • PMA ANLA-RESOLUCIÓN 1110-2017; RESOLUCION 1516-2007.Resolución 0836 del 16 de Julio de 2015 • PMA ANLA-RESOLUCIÓN 1110-2017; RESOLUCION 1516-2007.Resolución 0836 del 16 de Julio de 2015
UPZ-63 (Mochuelo)	CANtera MAQUINAS AMARILLAS: MINA SANTA INES/LAS MANAS	<ul style="list-style-type: none"> • Contrato de Concesión Minero No. 8151. • Cesión del título minero de Holcim Colombia a Maquinas Amarillas Resolución 2126 ANLA. • Resolución 1507 del 2006 el ANLA, estableció el plan de manejo ambiental del 28 de julio de 2006.
Vereda Mochuelo	“Sologres Cerámicas LTDA” planta San Martín:	<ul style="list-style-type: none"> • Kilómetro 3.6 Vía Mochuelo, Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Cerámicas Granito de Oro Ltda.	<ul style="list-style-type: none"> • Kilómetro 3.6 Vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Arcillas Cerámicas Sevilla SAS.	<ul style="list-style-type: none"> • Km 3.5 vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Vitrificados Morelia LTDA.	<ul style="list-style-type: none"> • Km 3.5 vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Ladrillera Sologres Cerámicas Ltda.	<ul style="list-style-type: none"> • . Km 3.5 vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	“Arcillas Alianza”.	<ul style="list-style-type: none"> • Km 3.5 vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	“Arce-gres Ltda.”	<ul style="list-style-type: none"> • Km 3.5 vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Ladrillera “Los Cristales Ltda.”	<ul style="list-style-type: none"> • Km 3.5 vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	“Industrias Keramit Ltda.”	<ul style="list-style-type: none"> • Kilómetro 4 Vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Ladrillera “Tikal Ltda.”	<ul style="list-style-type: none"> • Kilómetro 4.5 Vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	“Arcillas El Dorado E.U”	<ul style="list-style-type: none"> • Kilómetro 4.5 Vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Ladrillera “La Estrella Ltda.”	<ul style="list-style-type: none"> • Kilómetro 4 y Km 4.5 Vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Cerámicas El Parque Ltda	<ul style="list-style-type: none"> • En los alrededores de la coordenada 4° 31' 11.838"N-74° 8'44.088"W. CERRADA
Vereda Mochuelo	Ladrillera “La Pirámide Ltda.”	<ul style="list-style-type: none"> • Km 3.5 y km 2 vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Ladrillera “San Jorge S.M”.	<ul style="list-style-type: none"> • En los alrededores de la coordenada 4° 31' 12.846"N-74° 8'43.968"W, Km 3.5 y km 2 vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO

Vereda Mochuelo	“Inversiones Colcerama Ltda.”	<ul style="list-style-type: none"> En los alrededores de la coordenada 4° 31' 12.846"N-74° 8'43.968"W, Km 3.5 y km 2 vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	“Industrias Jiro JR”.	<ul style="list-style-type: none"> En los alrededores de la coordenada 4° 31' 12.846"N-74° 8'43.968"W, Km 3.5 y km 2 vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Ladrillos y Bloques “Paraíso	<ul style="list-style-type: none"> ”. En los alrededores de la coordenada 4° 31' 12.846"N-74° 8'43.968"W, Km 3.5 y km 2 vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Ladrillos y bloques “San Sebastián S.A”	<ul style="list-style-type: none"> En los alrededores de la coordenada 4° 31' 12.846"N-74° 8'43.968"W, Km 3.5 y km 2 vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Ladrillera “Los Mochuelos Ltda.”	<ul style="list-style-type: none"> En los alrededores de la coordenada 4° 31' 20.196"N-74° 8'35.304"W. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	“Ladrillos SUR Ltda.”	<ul style="list-style-type: none"> En el km 2 vía Mochuelo alrededores de la coordenada 4° 31' 49.968"N-74° 8'30.792"W. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	ladrillera “Ladrillos Ochoa Ltda.”	<ul style="list-style-type: none"> En el km 2 vía Mochuelo alrededores de la coordenada 4° 31' 53.124"N-74° 8'31.692"W. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	“Las Canteras SA.”	<ul style="list-style-type: none"> En km 1 vía Mochuelo, alrededores de la coordenada 4° 31'51.594"N-74° 8'32.322"W. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Ladrillera “Cerámicas El Portal de Mochuelo Ltda.”	<ul style="list-style-type: none"> alrededores de la coordenada 4° 31'56.706"N-74° 8'31.95"W, en el km 1 vía Mochuelo. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	“L Vereda Mochuelo ladrillera Sierra”	<ul style="list-style-type: none"> n los alrededores de la coordenada 4° 31'49.92"N-74° 8'32.124"W. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	“Ladrillos San Marcos Ltda.”	<ul style="list-style-type: none"> alrededores de la coordenada 4° 32'3.66"N-74° 8'26.958"W. Afiliado a ANAFALCO
68-El Tesoro	“Cerámicas Villa Julia S.A”	<ul style="list-style-type: none"> Cra. 17 bis No. 80C – 97 sur. Afiliado a ANAFALCO

68-El Tesoro	Arcilla Cerámica y Gres S.A.S	<ul style="list-style-type: none"> Calle 80B Sur No. 16-05 Int 1. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	A.C.E.V. Gressa.	<ul style="list-style-type: none"> Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Colcerama.	<ul style="list-style-type: none"> Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Industrias Gresqui.	<ul style="list-style-type: none"> Km 5 vía Paquilla. Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Ruiz Moreno y CIA. Ladrilleras las Tapias.	<ul style="list-style-type: none"> Afiliado a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	“Ladrillera La Serranía”	<ul style="list-style-type: none"> Km 3.5 vía Mochuelo. No está afiliada a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Ladrillera VITRIFICADOS EL MIRADOR S.A.S. (arcillas El Mirador sas”)	<ul style="list-style-type: none"> Km 3.5 vía Mochuelo No está afiliada a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	Ladrillera “El Rincón”.	<ul style="list-style-type: none"> Km 1 vía Mochuelo. No está afiliada a ANAFALCO
Vereda Mochuelo	“Cantera Villa Paula SAS” ó MINERGRUOP SAS. (Cantera Villa Paula)	<ul style="list-style-type: none"> Cuya entrada al predio, es la coordenada 4° 31' 27.774"N -74° 9'8.43"W, km 3 vía Pasquilla. Título Minero 16432. Contrato de Concesión D 2655
Vereda Mochuelo	Constitutar S.AS (Cantera Bella Vista)	<ul style="list-style-type: none"> En los alrededores de la coordenada 4°31'21.756"N -74° 9' 14.556"W. Título Minero 17415
Vereda Mochuelo	Ladrillera Santa Fe, MINA AJOS	<ul style="list-style-type: none"> Km 2 vía Mochuelo. Contrato Concesión minera No. 4109 de la ANM. Registro minero EBMI.

Figura 23: Predios Mineros zona Urbana, Localidad de Ciudad Bolívar
Fuente: SDA



3.5.9.3 BALANCE ACCIONES DE INSPECCIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL EN CAMPO, SOBRE LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN, EXPLOTACIÓN, BENEFICIO, TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE MINERALES O MATERIALES PÉTREOS; DESDE LA ALCALDÍA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR

Desde la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar se desarrollaron al 30 de noviembre 2019, cuarenta y ocho (48) jornadas de Inspección, Vigilancia y Control interinstitucional sobre las actividades de exploración, explotación, beneficio, transformación y comercialización de minerales o materiales pétreos, de las cuales 30 fueron realizadas a canteras o puntos de acopio de material pétreo o caolín, 14 jornadas fueron realizadas a ladrilleras o polígonos de explotación/transformación/comercialización de arcilla y 4 jornadas fueron de IVC sobre el transporte de materiales pétreos y transporte de carga por la zona urbana.

Así mismo, se tuvo lugar 64 acciones policivas o judiciales resultantes de las jornadas de IVC llevadas a cabo en materia Minera en la localidad, dado el incumplimiento evidenciado en estas, a la normatividad legal vigente aplicable a la actividad económica. Estas acciones incluyen, sellamientos, comparendos, incautación de material explosivo, inicio de procesos de investigación y judicialización ante entidades competentes, inicio de procesos sancionatorios ambientales, inmovilización de maquinaria pesada (24 unidades en total), inmovilización de material pétreo por desconocimiento de la legalidad de su origen, recuperación de la Estructura Ecológica Principal adyacente a los polígonos de explotación.

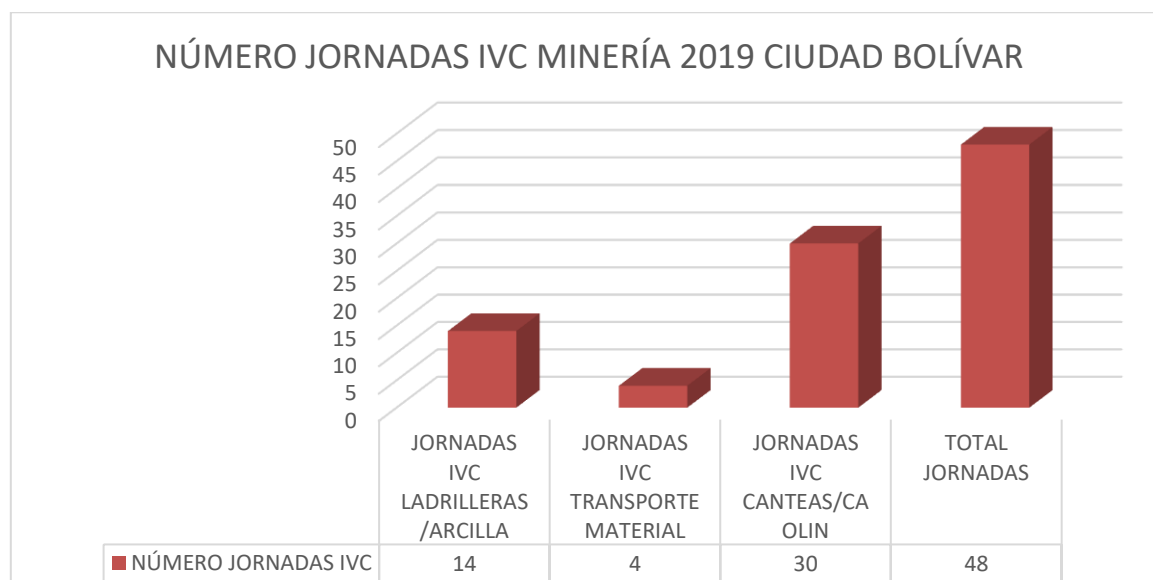
Durante las jornadas de Inspección, Vigilancia y Control interinstitucional, se realizó la revisión y seguimiento al cumplimiento sobre los requisitos minero ambientales estipulados en la normatividad legal vigente, para el desarrollo de la actividad económica de minería, tanto a nivel documental como en las condiciones generales del predio. Se resalta a continuación la principal normatividad:

- ✓ lo designado en el Fallo de Acción Popular No. 115-2009,
- ✓ lo designado en la Ley 1801 de 2016,
- ✓ lo designado en la Ley 685 de 2001,
- ✓ lo designado en Ley 1333 De 2009,
- ✓ lo designado en Decreto 2820 De 2010,
- ✓ lo designado en la Resolución 02086 de 2014,
- ✓ lo designado en Decreto 2462 de 1989,
- ✓ requerimientos en actos administrativos de suspensión y/o cierre, y demás aspectos sobre las actividades de extracción, beneficio y transformación de materiales de construcción y arcilla, ordenados por las autoridades competentes en la materia.
- ✓ de conformidad con las competencias establecidas por la ley y los reglamentos.
- ✓ Ley 1801 de 2016: Código Nacional de Policía: Artículo 96. Aplicación de medidas preventivas y correctivas ambientales y mineras. Artículo 104. Ingreso de maquinaria pesada, Artículo 105 Actividades que son objeto de control en el desarrollo de la minería, entre otros.
- ✓ Ley 599 de 2000 “Por la cual se expide el Código Penal”.
- ✓ Ley 890 de 2004 “Por la cual se modifica y adiciona el Código Penal”.
- ✓ Ley 906 de 2004 “Por la cual se expide el Código de Procedimiento Penal”.
- ✓ Ley 1382 de 2010, “Por la cual se modifica la Ley 685 de 2001 Código de Minas” (Se establece como referencia por los efectos jurídicos que produjo mientras estuvo vigente).
- ✓ Ley 1453 del 24 de junio de 2011 “Por medio de la cual se reforma el Código Penal, el Código de Procedimiento Penal, el Código de Infancia y Adolescencia, las reglas sobre extinción de dominio y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad”.
- ✓ Decreto Ley 1355 de 1970 “Por el cual se dictan normas sobre Policía”.
- ✓ Decreto 2811 de 1974 “Código de Recursos Naturales Renovables”. Art. 307.

- ✓ Decreto 919 de 1989 "Por el cual se organiza el Sistema Nacional para la Atención y Prevención de Desastres y se dictan otras disposiciones".
- ✓ Decreto 2390 de 2002 "Programa Legalización de Mina". (Se establece como referencia por los efectos jurídicos que produjo mientras estuvo vigente).
- ✓ Decreto 1220 de 2005 "Por el cual se reglamenta el Título VIII de la ley 99 de 1993 "Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente".
- ✓ Decreto 500 de 2006 "Por el cual se modifica el Decreto 1220 en materia de licencias ambientales".
- ✓ Decreto 2715 de 2010 "Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1382 de 2010" (Se establece como referencia por los efectos jurídicos que produjo mientras estuvo vigente).
- ✓ Decreto 3678 de 2010 "Por la cual se reglamenta la Ley 1333 de 2009.
- ✓ Decreto 2637 de 2012, "Por el cual se reglamenta el artículo 112 de la Ley 1450 de 2011, para fines de control de la comercialización de minerales".
- ✓ Decreto 705 de 2013, "Por medio del cual se modifica y adiciona el Decreto 2637 del 17 de diciembre de 2012".
- ✓ Decreto 2235 de 2012, "Por el cual se reglamenta el artículo 6º de la Decisión 774 de 2012, de la Comunidad Andina de Naciones -CAN y se autoriza la destrucción de maquinaria, partes y equipos utilizados en actividades mineras sin las autorizaciones y exigencias previstas en la ley".
- ✓ Decreto 035 de 2014, "Por el cual se adecúa la implementación del Registro Único de Comercializadores de Minerales (RUCOM) y se dictan otras disposiciones".
- ✓ Decreto 723 de 2014, "Por el cual se establecen medidas para regular, registrar y controlar la importación y movilización de la maquinaria clasificable en las subpartidas 8429.11.00.00, 8429.19.00.00, 8429.51.00.00, 8429.52.00.00, 8429.59.00.00, 8431.41.00.00, 8431.42.00.00 Y 8905.10.00.00 del Arancel de Aduanas y se dictan otras disposiciones".
- ✓ Resolución 02086 del 30 de mayo de 2014 "Por la cual se fijan las condiciones técnicas del equipo, instalación, identificación, funcionamiento y monitoreo del sistema de posicionamiento global (GPS) u otro dispositivo de seguridad y monitoreo electrónico y el mecanismo de control para el cambio del dispositivo, así como los parámetros para la autorización de proveedores de servicios y el registro respectivo"
- ✓ Directiva Permanente 05 del 02 de abril del 2001 del Ministerio de Defensa Nacional sobre "Gestión Ambiental".
- ✓ Instructivo 010 DIPON-OFPLA del 12 de agosto de 2013 "Regulación en el empleo de la fuerza y el uso de las armas en la Policía Nacional".
- ✓ Instructivo 037 DIPON-OFPLA del 21 de diciembre de 2013 "Parámetros para la proyección de las operaciones de la MOIP 2014, de acuerdo con la priorización y focalización de las 16 Estrategias Operativas".
- ✓ Instructivo 020 DIPON-DICAR- 70 del 05 de abril de 2014 "Parámetros de actuación policial para incautación de minerales e insumos destinados a la actividad minera.
- ✓ Cartilla "La Policía Nacional por el camino de la eficiencia, la transparencia y el buen uso de la fuerza".
- ✓ Política Integral de Defensa y Seguridad para la Prosperidad.
- ✓ Política Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana.
- ✓ Plan Integral Policial para la Seguridad del Ciudadano "Corazón Verde".
- ✓ Lineamientos de la Dirección: Efectividad, Solidaridad, Respeto por los Derechos Humanos y Transparencia.

Para el desarrollo técnico y certero de las jornadas de IVC, estas se llevaron a cabo con la participación y con el apoyo interinstitucional, convocado y coordinado por la Alcaldía de Ciudad Bolívar. A resaltar las labores desde la GUCAR- grupo de minería de la MEBOG, la Dirección para la Gestión Policial de la Secretaría Distrital de Gobierno, Diferentes subdirecciones de la Secretaría Distrital de Ambiente, IDIGER, LIME, UAESP, Secretaría Distrital de Integración Social, GUPAE Policía Ambiental, Policía Judicial e Investigación Criminal, POLFA, DITRA, Brigada contra la Minería Ilegal del Ejército Nacional, entre otras instituciones.


Figura 24: Estadística de las jornadas de IVC, sobre Minería, Localidad de Ciudad Bolívar
(Fuente: ALCB, 2019)







Así mismo, se realizará una descripción detallada en la tabla a continuación, de las 48 jornadas mencionadas en la Figura 24, especificando el lugar de intervención, las actividades llevadas a cabo en cada punto con sus hallazgos y las respectivas acciones legales resultantes conforme lo encontrado en cada lugar.




Lo anterior se constituye como un logro en las acciones de Inspección Vigilancia y Control en materia de minería en Ciudad Bolívar, ya que se aumentó en un 300 % la operatividad, pasando de 12 jornadas en el 2018 a 48 jornadas en el 2019. Un esfuerzo y coordinación institucional constante y contundente.




Tabla 32: Descripción detallada de acciones de IVC, sobre la minería por la ALCB, hasta noviembre 2019
(Fuente: ALCB 2019)

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE ACCIONES DE INSPECCIÓN VIGILANCIA Y CONTROL EN CAMPO, SOBRE LAS ACTIVIDADES DE EXPLOTACIÓN DE MINERALES Y/O MATERIALES. ALCB.						
Entidades participantes	Fecha			Nombre del Punto visitado	ACTIVIDADES Y HALLAZGOS Y ACCIONES LEGALES RESULTANTES	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	DI A	ME S	AÑO			
ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL, SDG	6	3	2019	Ladrillera el Rincón	<p>Verificar el cumplimiento de los requisitos legales establecidos en la Ley 1801 de 2016, y demás normatividad aplicable. Al ingresar al establecimiento se observa en la zona de endague la existencia de 1 horno de carbón en funcionamiento, el cual contiene en su interior bloques de ladrillos para ser quemados, se evidencia las emisiones provenientes de este. Se solicita la presentación a PONAL de la Cámara de Comercio en su última actualización, quien en el momento de la visita es presentada con NIT 79259614-8 a nombre de ARIAS BORDA JOSÉ MIGUEL, actividad económica 2329 ventas de régimen simplificado. Así mismo, no presenta a PONAL permiso de uso del suelo, permiso de emisiones de la CAR y concepto de bomberos, título minero. Así mismo, presenta a PONAL concepto higiénico sanitario de la Unidad de Servicios de Salud de Vista Hermosa- Subred Sur; cuya última visita fue realizada en 09-2018 con No. De acta 0099643, dando un concepto favorable.</p> <p>En conclusión, y dado al incumplimiento del Código Nacional de Policía vigente, en su Artículo 83, Artículo 105 Numeral 9, el comandante del CAI La Joya realiza comparendo tipo 4 y se levanta medida preventiva de suspensión de las actividades en el establecimiento en mención por 7 días; con comparendo No. 3504910683.</p>	

<p>ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL, SDG</p>	13	3	2019	<p>Ladrillera La Serranía</p>	<p>Verificar el cumplimiento de los requisitos legales establecidos en la Ley 1801 de 2016, y demás normatividad aplicable. Se solicita la presentación a PONAL de la Cámara de Comercio en su última actualización, que en el momento de la visita es presentada con NIT 79546005-8 a nombre de Sierra Parra Italo, matrícula Mercantil No. 0136608-4, con dirección comercial Av Mochuelo Km 1. Así mismo, no se presenta a PONAL permiso de uso del suelo, permiso de emisiones de la CAR y concepto de bomberos, presentan concesión minera con ANAFALCO No. BA3-152 vencida. Así mismo, no presenta a PONAL concepto higiénico sanitario de la Unidad de Servicios de Salud de Vista Hermosa- Subred Sur. En conclusión, y dado al incumplimiento del Código Nacional de Policía vigente, en su Artículo 87, Numeral 3 y Artículo 92 Numeral 16, el comandante del CAI La Joya realiza comparendo tipo 4 y se levanta medida preventiva de suspensión de las actividades en el establecimiento en mención por 10 días; comparendo No. 11-001-0469535, No. Incidente 86373194.</p>	
<p>ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL, SDG</p>	13	3	2019	<p>Ladrillera Sierra</p>	<p>Verificar el cumplimiento de los requisitos legales establecidos en la Ley 1801 de 2016, y demás normatividad aplicable. Se proporciona a PONAL la Cámara de Comercio en su última actualización en el momento de la visita, cuyos datos son NIT 8036489-7 con representante legal SIERRA PARRA ANTONIO JOSE MARIA, con dirección de domicilio calle 73ª No. 17ª-23 sur. Así mismo, presenta a PONAL el permiso de uso del suelo expedido por la Secretaría de Planeación con CHIP: AAA0156oLCN rectificado por los profesionales de la Alcaldía Local en el SIDE2 que sí coincide, permiso de emisiones de la CAR al establecimiento con matrícula mercantil No. 01369081 del 23 de abril de 2004 coincidiendo con la matrícula establecida en la cámara de comercio cuya renovación del 27 de septiembre de 2016 es No. 01369081; el concepto higiénico sanitario del 1 de enero de 2019 de la Unidad de Servicios de Salud de Vista Hermosa- Subred</p>	

					<p>Sur con acta No. SQ015 014351 dando un concepto favorable. Sin embargo, no presenta concepto de bomberos a PONAL.</p> <p>En conclusión, y dado al incumplimiento del Código Nacional de Policía vigente, en su Artículo 87, Numeral 3 y Artículo 92 Numeral 16, el comandante del CAI La Joya realiza comparendo tipo 4 y se levanta medida preventiva de suspensión de las actividades en el establecimiento en mención por 10 días.</p>	
<p>ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL, SDG</p>	20	3	2019	Ladrillera "Vitrificados El Mirador"	<p>Verificar el cumplimiento de los requisitos legales establecidos en la Ley 1801 de 2016, y demás normatividad aplicable. Con coordenadas de ubicación del predio 4 Grados 31'7.86" N, 74 grados 8' 5.66"; Km 3.5 vía Mochuelo. Se le solicitó por parte de PONAL, en el marco del cumplimiento a lo estipulado en el Código de Policía Vigente, Ley 1801 de 29 de julio 2016, Artículo 87 Numeral 3 y Artículo 92 Numeral 16, el comandante del CAI La Joya realiza comparendo tipo 4 y se levanta medida preventiva de suspensión de las actividades en el establecimiento en mención por 10 días. Comparendo No. 11-001-1245165</p>	
<p>ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL</p>	27	3	2019	COMPAÑÍA MINERALA SACAN SAS	<p>Verificar el cumplimiento de los requisitos legales establecidos en la Ley 1801 de 2016, y demás normatividad aplicable. En la jornada, PONAL-POLFA realiza una Orden de policía de inmovilización de la maquinaria en las coordenadas 4.33'713"N y 74 09'765"W; en auto custodia del propietario; de la excavadora línea SY235C motor No. 6BG1-341078, número de serie de la maquina 14SY023C92988 chasis No. 4024CLN14C2250008. Por tal razón se realiza una Orden de policía de inmovilización de la maquinaria en las coordenadas 4.33'598N y 74 .9'602"; en auto custodia del propietario. Lo anterior queda estipulado en el Acta No. 0812 COESAP-GUCAR-225 cargador marca Liu Gongo modelo ZL 30E con motor Yuchai No. YC6108G, Número de serie de la máquina BL279958 Chasis BL279958. Se realiza amonestación decisión del Teniente Coronel Simón Cornejo a la Compañía Minera La Sacan S.A.S.</p>	
<p>ÁREA DE GESTION POLICIVA Y</p>	2	4	2019	Cantera Industrial	<p>Se verificó el cumplimiento a la suspensión de actividades por el incumplimiento del PMRRA dictaminado por la SDA.</p>	



JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL				y Minera La Quebrada Ltda	Se realizó la caracterización del escenario de riesgo por movimientos en masa.	
ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL	2	4	2019	CANTERA A VILLA GLORIA	Se verificó el cumplimiento al fallo de la acción popular No. 115-2009; rectificando que no existe explotación de materiales. Durante el recorrido se estableció la existencia de un parqueadero y puntos de quema.	
ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL, SECRETARIA DISTRITAL DE INTEGRACIÓN SOCIAL, UAESP	23	4	2019	Cantera Recebera Los Saucos - Cerrito.	Verificar el cumplimiento al fallo de la acción popular No. 115-2009. Durante el recorrido se apreció la existencia de un parqueadero familiar, propiedad de la señora Luz Alba Wilches; quien habita el predio con sus 6 hijos adultos y sus nietos; razón por la cual, se evidencia 4 casas, 1 de ladrillos y los 3 restantes de zinc y madera. Asimismo, se evidencia altos volúmenes de RCD limpios sobre la totalidad del predio, materiales voluminosos; presencia de caninos; presencia de retamo espinoso. Se evidenció que no se está explotando. Se impone finalmente Comparendo tipo 4 No. 11-001-0469538 por infringir el Código Nacional de Policía vigente Artículo 111 Numeral 8.	




<p>ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL, SECRETARIA DISTRITAL DE INTEGRACIÓN SOCIAL, UAESP</p>	23	4	2019	Cantera Humberto Avella	<p>Verificar el cumplimiento al fallo de la acción popular No. 115-2009. Se comprobó que ya no existe explotación minera, sin embargo, existen ocupaciones ilegales en el predio de al frente, por el asentamiento el Ensueño 1 con 60 viviendas aproximadamente, las cuales son atravesadas por una corriente de agua servidas, existiendo así amenaza por inundaciones. En la parte alta de dicho asentamiento, se encuentra El Ensueño 1; en donde predomina viviendas de 1 piso en materiales de zinc y madera. La cantera cuenta con un área de 3200m². El predio es catalogado en nivel de amenaza alta. Se evidencia en el área de explotación ubicada sobre la margen izquierda de la Quebrada Limas, existencia de RCD no limpios, Materiales Voluminosos, Residuos mixtos. Así mismo, sobre el filo de la montaña en mención se evidencia asentamientos subnormales.</p>	
<p>ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL</p>	13	5	2019	CANTERA LA PISCING A	<p>Seguimiento al Fallo Acción Popular 2009-115: Proferido por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca. Un primer frente de explotación en donde se evidencia la existencia de una chatarrería con coordenada de ubicación 4 ° 33' 36.69"N 74 ° 9' 11.293"W, colindante con el predio donde se encuentra la Cantera los Sauces. En dicho predio se evidencia la presencia de tractomulas y camiones, así como partes de automóviles, se evidencia la disposición final de llantas. Se implementó al administrador del tercer punto, el señor Luis Eduardo Anzola, comparendo No. 11-001-0469540, por incumplimiento al artículo 111 Numeral 3, Ley 1801 de 2016.</p>	
<p>ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL, SDG</p>	23	5	2019	Cantera las Tolvas	<p>Seguimiento al Fallo Acción Popular 2009-115: Proferido por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca. Que conforme a lo designado en el Fallo Acción Popular 2009-115: Proferido por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, mediante sentencia de 10 de febrero de 2018, se observó el cumplimiento parcial de la no explotación de la Cantera las Tolvas, dado que en el mismo fallo se establece la necesidad de realizar medidas de recuperación integral ambiental de las canteras. Se observó en el punto, la invasión de asentamientos, los cuales disponen sus residuos mixtos en los predios de la cantera, como del barrio Brisas del Volador ubicado en la parte alta del frente lateral de explotación; así</p>	



					<p>mismo, se observó que dicho punto es un foco de inseguridad y de consumo de sustancias psicoactivas. Se evidenció ausencia de medidas de control de pendientes, como terrazas, lo que constituye procesos de erosión acelerados en todos los frentes de explotación, pérdida de procesos sucesivos de vegetación y amenaza por desplome de materiales pétreos o rocas.</p>	
<p>ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL</p>	29	5	2019	la Ladrillera Vitrificado s Morelia LTDA	<p>Aplicación y seguimiento a la Resolución No. 0140 de 7 mayo 2019 de la CAR, suspensión de la captación ilegal de agua sobre la quebrada Mochuelo para el abastecimiento de lago artificial, en la vereda Mochuelo Bajo de la localidad de Ciudad Bolívar en Bogotá D.C.. Se rectificó la captación de agua sin la autorización sobre la quebrada Mochuelo para el abastecimiento de lago artificial de la Ladrillera Vitrificados Morelia LTDA., se procede por parte de la ALCB y PONAL, a adoptar las medidas eficaces con el fin de impedir la degradación del medio ambiente, por lo cual se procederá a imponer al predio denominado Ladrillera Vitrificados Morelia LTDA, la Medida Preventiva que consistente en la suspensión Inmediata de actividades de captación de agua, mediante la desinstalación de toda la infraestructura asociada, así como comparendo tipo 4 por el incumplimiento de la Ley 1801 de 2016, artículo 92 numeral 16, No. 11-001-1169786, así como la suspensión de la actividad económica por 6 días. . Lo anterior con el objetivo de permitir el libre discurrir de las aguas de la fuente hídrica, y evitar los impactos asociados a la captación sin el previo permiso de la Autoridad Ambiental, asociados a la disminución del caudal ecológico, desbalance hídrico y cambios en las características de la sub cuenca.</p>	
<p>ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL</p>	30	5	2019	CANTER A CAOLINE S SAN JOAQUIN	<p>Se procede a solicitar la documentación estipulada en la Ley 1801 de 2016, referente al funcionamiento de los establecimientos económicos. En el momento de la visita no se contaba con ninguna de la papelería establecida, sin embargo, no se puede proceder a realizar el sellamiento ya que, en teniente González, comandante del CAI LA JOYA, se encontraba en descanso, y los demás comandantes se encuentran en comité de seguridad. Por lo tanto, únicamente</p>	



					se realiza comparendo tipo 4, por incumplimiento de la Ley 1801 de 2016, artículo 111, numeral 8, No. 11-001-0469545.	
ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL	13	5	2019	CANTER A CERRO COLORA DO SECTOR LA TORRE	se realizó la revisión de la documentación conforme lo señalado en la normatividad legal vigente, de la maquinaria amarilla o pesada: Decreto 723 de 2014 – Normas para Movilidad de Maquinaria Amarilla: Establece las normas para regular y controlar la importación y Movilidad de Maquinaria Amarilla en Colombia. Le suministramos Rastreo Satelital - GPS para Maquinas Amarillas y Diligenciamos el Registro ante el Ministerio de Transporte para obtener la Placa de Identificación de Maquinaria Amarilla. Encontrándose 12 unidades a las cuales PONAL realiza la Orden de inmovilización No. 11-001-0469541, hasta presentar el 27 de mayo 2019 la totalidad de la documentación requerida. En total se inmoviliza 5 cargadores, 2 bulldozer, 5 retroexcavadoras.	
CORREGIDURÍA DE MOCHUELO, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL.	14	6	2019	LADRILL ERA INDUST RIA GRESQU I SAS. PREDIO “LA CONCO RDIA”	Verificar el cumplimiento de los requisitos legales establecidos en la Ley 1801 de 2016, y demás normatividad aplicable. La industria cumple con la documentación establecida en la normatividad legal vigente, entorno al funcionamiento de un establecimiento económico (Ley 1801 de 2016), los requisitos minero ambientales de igual forma establecidos en la normatividad. Así mismo, conforme a la inspección realizada en el predio de la ladrillera Industria Gresqui, no se evidenciaron anomalías del componente minero-ambiental, en el funcionamiento del proceso productivo de la ladrillera, así como del proceso de explotación del material arcilloso; dando cumplimiento a lo señalado en la normatividad legal	



<p>ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL, SDA, EAAB</p>	7	6	2019	<p>Quebrada Peña Colorada, Comprendido en el trayecto de la cantera Cerro Colorado hasta la Cantera los Sauces.</p>	<p>Realizar La intervención al Corredor ecológico de ronda de la Quebrada Peña Colorada, Comprendido en el trayecto de la cantera Cerro Colorado hasta la Cantera los Sauces. Dado que no se presenta la documentación requerida para el funcionamiento del parqueadero, conforme la Ley 1801 de 2016, y que, sumado a esto, se encuentra en un área protegida, cuyo uso del suelo está destinado a la recuperación geomorfológica y ambiental por el antiguo funcionamiento de la Cantera Los Sauces; se procede por parte de PONAL, a realizar el comparendo tipo 4, y la suspensión de la actividad económica, mediante comparendo No. 11-001-0773972. De igual forma, para el predio donde funcionaba la Cantera Los Sauces (Planta industrial y/o predios: Chip AAA0195 CZCX: Diagonal 69ª Sur No. 18Z – 75 Interior 2. Chip AAA0195CZNN: Diagonal 69A Sur No. 18Z - 75 Interior 5. Chip AAA0195CZDM: Diagonal 69A Sur No. 18Z – 75 Interior 1. Chip AAA0195CZBR: Diagonal 69A Sur No. 18Z – 75 Interior 3. Chip AAA0195CZMS: Diagonal 69A Sur No. 18Z – 75 Interior 4), dados los volúmenes de RCD, evidenciados en la zona de ZMPA de la Quebrada Peña Colorada, la SDA ha decidido imponer una medida preventiva e iniciar un sancionatorio ambiental por afectación a los recursos Naturales.</p>	
<p>ÁREA DE GESTION POLICIVA Y JURIDICA, LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL, SDG</p>	20	6	2019	<p>CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA LTDA</p>	<p>El predio identificado con el código de sector catastral 002453001001, se compone de una serie de antiguos cortes de extracción que se encuentran dispersos a lo largo de la ladera intervenida, dichos frentes presentan alturas en promedio de hasta 10 m y 60 m de ancho, con una pendiente que varía desde los 80°. Se constató la no ejecución de actividades de extracción, beneficio y transformación de materiales de construcción, no obstante, no se identificaron medidas ni actividades para la mitigación de los daños ambientales generados por la antigua extracción.</p>	

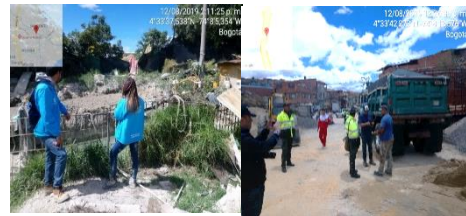
LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL	4	6	2019	CANTER A LA QUEBRADA, CANTER A VICTOR MONASTOQUE, CANTER A EL PORVENIR, CANTER A JUAN DE JESÚS BORDA	Realizar el seguimiento al Fallo Acción Popular 2009-115: Proferido por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca. Existe un conflicto severo de uso del suelo, dado que dichas canteras son Áreas de suspensión de actividad minera, de recuperación morfológica y paisajística, ambiental y urbanística (Art. 354 del Decreto No. 190 del 22 de junio de 2004 – POT de Bogotá D.C); y se observó la existencia de procesos acelerados de ocupaciones subnormales, que generan focos de residuos sólidos y vertimientos directos a la Quebrada Limas sin el debido manejo, y la sucesiva pérdida de cobertura vegetal para la instalación de la infraestructura habitacional. Existe una afectación al recurso suelo e hídrico, en la Cantera La Quebrada y Cantera el Porvenir, dado el volumen de residuos sólidos (RCD y Ordinarios) dispuestos en los predios respectivos, dadas la compactación que generan, los lixiviados y demás vectores. Se evidencia explotación del sustrato rocoso del suelo con coordenadas 4° 32'26.766"N -74° 9'36.69"W, se presume, el material encontrado en los 10 cm superiores de la huella cilíndrica de la piedra, dadas las características grisáceas en el color y textura arcillosa, es greda, la cual sería implementada para hacer presión al explosivo; así mismo, se presume que los cables son para la respectiva detonación. Por lo tanto, se señala que dadas las características anteriormente señaladas, se podría estar implementando explosivos para el fracturamiento macizo rocoso, y su posterior adecuación en forma y tamaño, y poder así, ser dejada la roca en la vía Quiba para su presunta recolección. Se realizó la respectiva denuncia en la FISCALIA y en la SDA.	
LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, PONAL	13	6	2019	Parque Minero Industrial de Mochuelo	Se realizó el recorrido de diagnóstico e identificación de las ladrilleras ubicadas dentro del Parque Minero Industrial el Mochuelo, con el fin de actualizar la matriz de puntos de explotación, transformación y beneficio de materiales arcillosos y realizar así el debido diagnóstico del componente suelos.	




LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, SDA-OPEL	25	7	2019	Predio Mina La Fiscala. Fundación San Antonio.	Se realizó una mesa de trabajo interinstitucional con la fundación San Antonio, sobre el trabajo socio ambiental; así como una jornada de inspección de las actividades desarrolladas en la mina, en el marco del cumplimiento del PMA del ANLA.	
LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR, IDIGER, Bomberos.	24	7	2019	Predio Cantera Los Sauces. KR 19 H 68 H 30	Desde el Consejo Local de Gestión de Riesgo y Cambio Climático de Ciudad Bolívar y la gestora ambiental de la ALCB, se realizó la inspección y seguimiento frente a las condiciones de riesgo por desplome del talud de la Quebrada Peña Colorada en el antiguo frente de explotación de la cantera los Sauces, dadas las condiciones de alta presión del volumen existente de RCD arrojado de forma clandestina en el predio. Esto ha generado procesos de afectación al recurso suelo del predio y al recurso hídrico de la quebrada.	
LA REFERENTE AMBIENTAL DE LA ALCALDIA LOCAL DE CIUDAD BOLIVAR	29	7	2019	Ronda Hídrica Quebrada Limas, trayecto del Predio que constituye la Cantera Juan de Jesús Borda, con Chip catastral AAA0143 URJZ, dirección Diagonal 74B Bis A	Se realizó el Operativo de recuperación y limpieza de la ronda de la quebrada limas- cantera Juan de Jesús Borda vía Quiba cuyo punto de intervención se encuentra en los alrededores de la coordenada 4° 32' 32.5"N-74° 9'32.5"W, dadas las condiciones de conflicto de uso del suelo y de agua severo, por la disposición de residuos sólidos (RCD'S, voluminosos y madera especialmente), dadas las condiciones evidenciadas en operativo desarrollado entre la ALCB y DICAR-MEBOG minería del 4 de junio 2019. En el marco al cumplimiento del fallo de acción popular 115-2009, referente a la restauración ambiental de las canteras. Se removieron 15 toneladas de residuos mixtos.	



				Sur No. 26C – 12. Vía Quiba, barrio Bella Flor		
SDA, ALCB, DICAR-MEBOG minería.	5	7	2019	Área de ronda hidráulica y ZMPA del trayecto de la Quebrada a Limas, sector vía Quiba, y en la Quebrada a Infierno en el trayecto de la calle 80 bis sur No. 18d-44.	Operativo IVC de asentamientos en espacio público y en ZMPA y de la Quebrada Limas-canteras vía Quiba (Fallo Acción Popular 115-2009), y de la Quebrada El Infierno; con el fin de establecer la Inclusión o no afectación de la construcción dentro del suelo de protección del Corredor Ecológico de Ronda de las quebradas; y poder así , realizar las medidas de carácter preventivo por parte de la SDA, así como de vigilancia urbanística por parte de la ALCB sobre el punto invadido.	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, Carabineros MEBOG grupo de minería y Secretaría Distrital de Gobierno.	12	7	2019	LADRILLERA "LADRILLOS OCHOA LTDA" vereda Mochuelo Bajo	Visita de Inspección, Vigilancia y Control, L39 cumpliendo con lo requerido . Se realizó la inspección y seguimiento a los frentes de explotación, evidenciando medidas de control de pendientes como son los taludes. Se evidenció un primer frente en los alrededores de la coordenada 4° 31' 54.86"N-74° 8'26.88"W, un segundo punto en los alrededores de la coordenada 4° 31' 58.218"N-74° 8'28.116"W y un tercer frente en los alrededores de la coordenada 4° 31' 57.511"N-74° 8'25.584"W. se realiza una inmovilización de la máquina del año 2012, mediante orden de policía de tipo verbal, tomándose las coordenadas del dispositivo, en la 4° 32'	


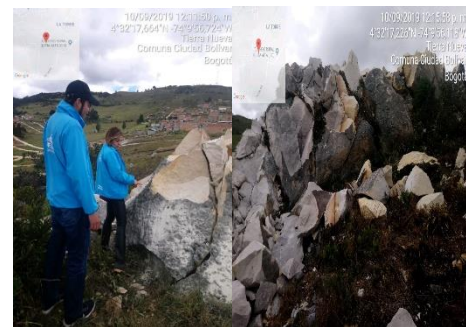

					0.79"N-74° 8'27.4"W, para presentar en la fecha pactada la documentación y la instalación del GPS.	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, Carabineros MEBOG grupo de minería y Secretaría Distrital de Gobierno.	22	7	2019	LADRILLERA "LAS CANTERAS S.A." vereda Mochuelo Bajo	Seguimiento a la actividad económica de explotación, transformación de Arcilla en la LADRILLERA "LAS CANTERAS S.A.", Se realizó la inspección y seguimiento al frente de explotación. Se revisó la totalidad de la documentación y demás requisitos en el tema minero ambiental cumpliendo con lo requerido . Se realizó la inspección a la totalidad del predio en dónde se evidenció la existencia de un pozo de agua, el cual se presume es de aguas lluvia y cuyas aguas son utilizadas para el proceso de transformación, en los alrededores de la coordenada 4° 31' 51.45"N-74° 8' 34.686"W. Se evidenció la existencia de maquinaria amarilla encontrándose un cargador Ford A62 modelo 1992, chasis RS02266. Otro cargador York Shire año 1980 motor PT327T23; presentando el manifiesto de importación cumpliendo así con la normatividad legal vigente.	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, Carabineros MEBOG grupo de minería y Secretaría Distrital de Gobierno	30	7	2019	LADRILLERA "EL PORTAL DE MOCHUELO LTDA." vereda Mochuelo Bajo	Visita de Inspección, Vigilancia y Control, en donde se Se revisó la totalidad de la documentación y demás requisitos en el tema minero ambiental cumpliendo con lo requerido . Se realiza recorrido en el predio en la parte superior colindante con la Quebrada Trompeta, en dónde se identificó una antigua explotación del cauce de la misma, así mismo dos pozos de agua utilizada para el proceso productivo, los cuales al momento de la visita se constató no son alimentados por algún cuerpo hídrico superficial; cuya ubicación era entre las coordenadas 4° 31' 55.524"N -74° 8'39.324"W y 4° 31' 57.259"N -74° 8'31.788"W.	



Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, Secretaría Distrital de Ambiente.	29	7	2019	CANTERA LA QUEBRADA, CANTERA VICTOR MONASTOQUE, CANTERA EL PORVENIR, CANTERA JUAN DE JESÚS BORDA	Seguimiento a las condiciones de explotación evidenciadas en operativo de la ALCB del 4 de junio 2019; en la CANTERA LA QUEBRADA, CANTERA VICTOR MONASTOQUE, CANTERA EL PORVENIR, CANTERA JUAN DE JESÚS BORDA. Se evidenció explotación del antiguo frente en los alrededores de la coordenada 4° 32'38.058"N -74° 9'33.618"W. Se observó un avance significativo en los procesos de desestabilización de la ladera para la remoción del material rocoso y arenoso; expandiéndose en lo largo y ancho la explotación, ubicado en los alrededores de la coordenada 4° 32'34.536"N -74° 9'34.86"W.	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, Carabineros MEBOG grupo de minería, Secretaría Distrital de Ambiente y Secretaría Distrital de Gobierno.	12	8	2019	predio denominado CANTERA EQUIPOS UNIVERSAL, cuya entrada se encuentra en los alrededores del relleno sanitario, en la coordenada	En las instalaciones en donde sucede el proceso de transformación, se señala que en dicha propiedad no hay presencia de un representante del propietario o administrador o quien haga sus veces, así como el desconocimiento de los mismos, se evidencia la presencia de 8 unidades de maquinaria amarilla, levantando orden de inmovilización sobre los mismos al no haber un responsable que suministre los papeles al momento de la visita; tomando coordenadas de cada unidad, Se realizó la inspección en el predio evidenciando la presencia de 3 motobombas, siendo el origen de la conexión y de la red de suministro de agua, del Río Tunjuelo; sin embargo, no se pudo constatar el funcionamiento de esto dada la inactividad de la misma y de la empresa o planta al momento de la visita. se evidenció la existencia de piscinas de sedimentación del agua residual totalmente colmatadas, las cuales poseen un tubo de desagüe hacia una zanja que conduce al río Tunjuelo. Sin embargo, no se evidenciaba un flujo de agua que dé fe en el momento de la visita de vertimientos actualmente.	



				da 4°31'27.2 4"N -74° 7' 45.44"W, Avenida Calle 71 Sur No. 4 - 01		
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, Carabineros MEBOG grupo de minería, Secretaría Distrital de Ambiente y Secretaría Distrital de Gobierno.	12	8	201 9	"ARENE RA EL RUIZ" Y "CENTR O DE ACOPIO BJ", Barrio la Playita	<p>Se realiza la visita al predio denominado CENTRO DE ACOPIO BJ, ubicado en la dirección carrera 16d No.59b-82 sur, Se solicita la documentación del establecimiento, en dónde se señala por parte del administrador, contar únicamente con la cámara de comercio del predio. Por consiguiente, el comandante del CAI realiza sellamiento del establecimiento por 3 días, así como comparendo tipo 4, No. 11001-0469548.</p> <p>Se realiza la visita al predio denominado Arenera el Ruiz, ubicado en las proximidades de la coordenada 4°33'38.26"N -74° 8' 4.998"W. Se evidencia la existencia de desarenador en el predio, en dónde se realizó la inspección por parte de SDA y se constató que no existe conexiones de captación de agua, o vertimiento hacia el río Tunjuelo, Se solicita al propietario la documentación del establecimiento contemplada en la ley 1801 de 2016, en donde este únicamente presenta cámara de comercio de fecha 2011-2-16 a nombre de Ruiz Jorge Gabriel y ninguna otra documentación, pero no puede proceder a realizar el sellamiento dado que el comandante del CAI lucero no puede hacer presencia. Así mismo, del material de construcción que no procede del proceso de transformación del RCD, es decir la gravilla, se solicita RUCOM y certificado de origen, señalando los propietarios no poseerlo; por consiguiente se realiza comparendo tipo 4 por incumplimiento al artículo 105 numeral 10 de la ley 1801 de 2016, con código 110010469549.</p>	



Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, Carabineros MBOG grupo de minería, y Secretaría Distrital de Gobierno.	22	8	2019	CONSTRITURAR SAS. (CANtera BELLA VISTA)	Se realizó la revisión por parte de PONAL, de la documentación de 6 unidades físicas y documental de maquinaria amarilla, constatando el cumplimiento de la documentación conforme la normatividad legal vigente. Se evidencia manejo de pendientes mediante el diseño minero de taludes para el avance en el frente de explotación, así mismo, se evidencia que el origen de las aguas implementadas en el proceso de trituración de la roca es proveniente de aguas de escorrentía, las cuales son conducidas mediante canaletas recubiertas de plástico a los pozos de almacenamiento. Se revisó la totalidad de la documentación y demás requisitos en el tema minero ambiental cumpliendo con lo requerido.	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, Carabineros MBOG grupo de minería.	27	8	2019	DEPOSITO DE MATERIAL FERREBOSQUE LA BOYACÁ SAS o PLACA FACIL	Seguimiento a la actividad económica de comercialización de materiales de construcción en el DEPOSITO DE MATERIAL FERREBOSQUE LA BOYACÁ SAS o PLACA FACIL. Se realizó la inspección y seguimiento a las condiciones del predio evidenciando la existencia de arena y gravilla, sobre lo cual el propietario suministra la documentación como el certificado de origen y el RUCOM del material que está siendo comercializado. No se evidencia la existencia de otros procesos como el de transformación o trituración, así como conexiones de mangueras y demás que requieran permisos o autorizaciones especiales. Se evidencia la presencia de un cargador FIAT ALLIS 345B Modelo 1979, motor LF2162206237341, el cual presenta la documentación exigida como factura de compraventa y demás documentación.	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, IDIGER	28	8	2019	Cantera Cerro Colorado, Diagonal 69 Sur No. 20B - 10 Interior 3 y 4	Diagnóstico a las condiciones de amenaza asociadas a movimientos en masa en la cantera Cerro Colorado, dando seguimiento al oficio de la Defensoría del Pueblo radicado ALCB no. 2019691007345-2. Se realizó la inspección a las condiciones de estabilidad existentes en los frentes de explotación que constituye la cantera Cerro Colorado, evidencia la existencia de probabilidad de caída de piedras de gran tamaño por acción de la gravedad y del deterioro de las condiciones meteorológicas en la zona, las cuales están expuestas dadas las antiguas actividades de extracción de	



					material en los frentes. Se evidencia ausencia en gran parte de los frentes de medidas de manejo de pendientes como taludes. Sin embargo dada la ausencia de estructura asociada a asentamientos o equipamientos en el área cercana a la cantera, no hay exposición dado el caso se materialice la amenaza.	
Carabineros-Minería, Alcaldía Local de Ciudad Bolívar (Área de Gestión Ambiental, Riesgos y Cambio Climático), Policía Ambiental.	12	9	2019	Ladrillera "arcillas El Mirador sas"	Jornada de inspección vigilancia y control del cumplimiento de los requisitos exigidos en la normatividad referente al correcto funcionamiento del establecimiento "arcillas El Mirador sas", en el Km 3.5 vía Mochuelo, en la localidad de Ciudad Bolívar- Bogotá D.C.se solicitó por parte de PONAL, en el marco del cumplimiento a lo estipulado en el Código de Policía Vigente, Ley 1801 de 29 de julio 2016, Artículo 87: Requisitos para cumplir actividades económicas. Se evidencia un deficiente manejo de taludes en el frente de explotación, sin haber manejo de pendientes en el talud basal. Se realiza suspensión mediante orden de policía de la fuente de emisión atmosférica (horno) por parte de GUPAE-MEBOG.	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, SDA, SDG, Ejercito Nacional, guía canino, Carabineros MEBOG grupo de minería.	10	9	2019	CANTERA LA QUEBRADA, CANTERA VICTOR MONASTOQUE, CANTERA EL PORVENIR, CANTERA JUAN DE JESÚS BORDA	Visita de Inspección, Vigilancia y Control, de seguimiento a las condiciones de explotación del yacimiento rocoso evidenciados en operativo del 4 de junio 2019. se observaron evidencias que señalaban la existencia de explotación del antiguo frente, ubicado a la falda de la montaña en los alrededores de la coordenada 4° 32'34.29"N -74° 9'35.04"W. Se evidencia avance en el punto identificado de explotación en el operativo del 4 de junio de 2019 en los alrededores de la coordenada 4° 32'34.626"N -74° 9'35.088"W, así como la aparición de un nuevo punto en el mismo frente, en los alrededores de la coordenada 4° 32'37.14"N -74° 9'33.972".	

Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, SDM, Tránsito y transporte, Carabineros MEBOG grupo de minería	16	9	2019	la calle 72 h sur con 35c-18, barrio Arborizada Alta,	Se realizó operativo de ivc tráfico pesado de materiales pétreos y demás transporte de carga por zona urbana con restricción de tonelaje por 7, sobre la vía que conduce a Quiba-paraíso.. Se detuvo 12 vehículos pesados, a los cuales se les revisó antecedentes, papeles, tonelaje, y dado el caso que aplique certificado de origen y Rucom al material pétreo que transporta. se realizan 2 comparendos por la infracción C-14.	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, SDG, Ejercito Nacional, guía canino, Carabineros MEBOG grupo de minería.	10	9	2019	Vereda Quiba baja	Realizar Operativo de IVC explotaciones macizo rocoso Quiba baja, en el marco del seguimiento a las acciones de explotación del 5 de septiembre 2019. Se encontraron 4 trabajadores con pica cortando en pedazos mas pequeños, una vez realizada la requisita por parte de PONAL se evidenció cables en los bolsillos de dichas personas, y en la inspección del terreno se evidenció otras rocas con formas cilíndricas rellenas de grada y cables salientes, que al ser rectificado con el canino detector de sustancias explosivas da una señal positiva. Esto en los alrededores de la coordenada 4° 32' 17.526"N -74° 9' 56.946"W. En el punto de análisis de las evidencias que indicaban explotación, ubicado en los alrededores de la coordenada 4° 32' 17.526"N -74° 9' 56.946"W, dadas las características que se observaron que dadas las características anteriormente señaladas, y dado que el guía canino dio positivo, se está implementando explosivos para el fracturamiento macizo rocoso, y su posterior adecuación en forma y tamaño, y poder así, ser implementada para construcciones ilegales en la vereda Quiba y zonas adyacentes. Se procedió a llamar a la unidad antiexplosivos, quien realiza la detonación controlada del material explosivo, así mismo se realizó la	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, PONAL-GUPAE Y GUCAR.	12	9	2019	CANTERA INDUSTRIAL Y MINERA LA QUEBRADA LTDA	Se realizó el seguimiento y diagnóstico de las condiciones de estabilidad existentes en el frente de explotación que constituye la CANTERA INDUSTRIAL Y MINERA LA QUEBRADA LTDA, donde se evidencia la existencia de la amenaza inminente de caída de piedras de gran tamaño por acción de la gravedad y del deterioro de las condiciones meteorológicas en la zona, al presentarse una pérdida progresiva de condiciones mecánicas de estabilidad de	

					laderas, generando afectación por un posible deslizamiento planar desde la parte alta del talón de explotación.	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, SDG, Ejercito Nacional, guía canino, Carabineros MEBOG grupo de minería	22	10	2019	CANTER A VILLA PAULA SAS. la coordenada 4° 31' 27.774"N -74° 9'8.43"W, km 3 vía Pasquilla	inspección vigilancia y control del cumplimiento de los requisitos exigidos en la normatividad referente al correcto funcionamiento del establecimiento, en donde Se revisó la totalidad de la documentación y demás requisitos en el tema minero ambiental, y frente al incumplimiento de lo señalado en la Ley 1801 de 2016, ART 105 numeral 4, se realiza la suspensión de la actividad por 10 días. Así mismo, por parte de PONAL-POLFA realizaron la revisión de la maquinaria amarilla (12 unidades) existentes en el predio cumpliendo a cabalidad con la documentación exigida. El guía canino realiza la revisión en el predio para rectificar la presencia de material explosivo en compañía del gestor de seguridad y convivencia de la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, encontrándose en los alrededores de la coordenada 4° 31.421'N -74° 9.155'W una maleta negra con material desconocido, ante lo cual el guía canino dio positivo para explosivo. Ante lo cual se solicita apoyo de la unidad Antiexplosivos de PONAL, para la identificación del artefacto.	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, ANM	1	10	2019	Ladrillera Vitricados el Mirador, en el Km 3.5 vía Mochuelo	Diligencia de amparo administrativo BA3-152 entre ANAFALCO Y VITRIFICADOS EL MIRADOR S.A.S, Radicación No. 20196910131692. El acompañamiento en la Diligencia de amparo administrativo con lo previsto en los artículos 306 y subsiguientes del código de minas, por la perturbación que adelanta la empresa Vitricados el Mirador. Se verificó la fijación de la notificación por edicto realizada por la corregiduría de Mochuelo en el predio la Paloma, así como a tomar coordenadas por parte de la ANM en el predio denominado la Paloma.	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, SDG, EAAB, LIME, IDIPRON.	16	10	2019	CANTER A LA QUEBRADA, CANTER A VICTOR	intervención a la quebrada Limas en el trayecto de la CANTERA LA QUEBRADA, CANTERA VICTOR MONASTOQUE, CANTERA EL PORVENIR, CANTERA JUAN DE JESÚS BORDA, en el marco de la recuperación del espacio público adyacente. Se realizó la recolección de 160 toneladas de residuos sólidos en los dos días, dispuestos en la ronda la Quebrada Limas. En cumplimiento	

				MONASTOQUE, CANTERA EL PORVENIR, CANTERA JUAN DE JESÚS BORDA. Barrio Bella Flor, vía Quiba	del Fallo de Acción Popular 115-2009.	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, IDIPRON, SDG, EAAB, LIME.	17	10	2019	CANTERA LA QUEBRADA, CANTERA VICTOR MONASTOQUE, CANTERA EL PORVENIR, CANTERA JUAN DE JESÚS BORDA. Barrio Bella Flor, vía Quiba	intervención a la quebrada Limas en el trayecto de la CANTERA LA QUEBRADA, CANTERA VICTOR MONASTOQUE, CANTERA EL PORVENIR, CANTERA JUAN DE JESÚS BORDA, en el marco de la recuperación del espacio público adyacente. Se realizó la recolección de 160 toneladas de residuos sólidos en los dos días, dispuestos en la ronda la Quebrada Limas. En cumplimiento del Fallo de Acción Popular 115-2009.	

Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, SDA, SDG.	10	10	2019	<p>CANTER A EL VOLADOR, CANTER A LIMAS, PREDIO TRITURADORA SILVA & BAEZ S DE H, CANTER A SANTA HELENA.</p> <p>PREDIO TRITURADORA SILVA & BAEZ S DE H: En la entrada al predio, cuya coordenada es 4° 33' 22.24"N -74° 9' 16.78"W, se evidenció la existencia de una construcción en donde funciona la administración y celaduría. En dicho predio se realizó la verificación de las condiciones de no explotación del antiguo frente por parte de SDA, SDG y ALCB.</p> <p>CANTERA SANTA HELENA: La entrada al predio, cuya coordenada es 4° 33' 9.156"N -74° 9' 16.962"W, se realizó la verificación de las condiciones de no explotación del antiguo frente por parte de SDA, SDG y ALCB.</p> <p>CANTERA EL VOLADOR: La entrada al predio, cuya coordenada es 4° 33' 6.546"N -74° 9' 24.7" W, se realizó la verificación de las condiciones de no explotación del antiguo frente por parte de SDA, SDG y ALCB.</p> <p>CANTERA LIMAS: La entrada al predio, cuya coordenada es 4° 33' 0.786"N -74° 9' 26.526"W, se realizó la verificación de las condiciones de no explotación del antiguo frente por parte de SDA, SDG y ALCB. (</p>	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, SDM, Tránsito y transporte, Carabineros MEBOG grupo de minería	3	10	2019	<p>la zona que comprenden de la calle 72 h sur con 35c-18, barrio Arborizada Alta, sobre la vía que conduce a Quibaparaíso</p> <p>Se realizó operativo de ivc tráfico pesado de materiales pétreos y demás transporte de carga por zona urbana con restricción. Se detuvo 6 vehículos pesados, a los cuales se les revisó antecedentes, papeles, tonelaje, y dado el caso que aplique certificado de origen y Rucom al material pétreo que transporta.</p>	

Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, SDM, Tránsito y transporte, Carabineros MEBOG grupo de minería	15	10	2019	la zona que compren de la calle 72 h sur con 35c-18, barrio Arborizada Alta, sobre la vía que conduce a Quiba-paraiso	Se realizó operativo de ivc tráfico pesado de materiales pétreos y demás transporte de carga por zona urbana con restricción. Se detuvo 7 vehículos pesados, a los cuales se les revisó antecedentes, papeles, tonelaje, y dado el caso que aplique certificado de origen y Rucom al material pétreo que transporta. Se realiza comparendo a volqueta de placas SMI909 vacía la cual tiene un tonelaje de 7,5, por incumplimiento a la restricción establecida en la vía, No. 25125634 infracción C-14	
Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, SDM, Tránsito y transporte, Carabineros MEBOG grupo de minería	3	10	2019	la zona que compren de la calle 72 h sur con 35c-18, barrio Arborizada Alta, sobre la vía que conduce a Quiba-paraiso	Se realizó operativo de ivc tráfico pesado de materiales pétreos y demás transporte de carga por zona urbana con restricción. Se detuvo 8 vehículos pesados, a los cuales se les revisó antecedentes, papeles, tonelaje, y dado el caso que aplique certificado de origen y Rucom al material pétreo que transporta. (VER CARPETA SOPORTES OCTUBRE ADJUNTA)	

3.5.9.4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR SOBRE PUNTOS PRIORIZADOS DE MINERÍA:

Con base a los hallazgos de las jornadas de IVC presentadas en la Tabla 32; se realiza una selección de los puntos prioritarios dadas las siguientes condiciones:

- Tamaño de la operación minera (grande o mediano)
- Prácticas de buen manejo de la operación minera
- Condiciones anti técnicas de explotación
- Posible afectación a los recursos Naturales
- Existencia de actos administrativos a realizar el seguimiento y verificación.
- Denuncias e investigaciones en curso
- Existencia de condiciones de alto riesgo (deslizamiento, inundaciones, AT, etc)
- Conflictos severos de uso del uso.
- Inexistencia o incumplimiento de instrumentos minero ambientales (PMRRA, PMRA, PMA, licencia ambiental, título minero, etc.)
- Incumplimiento de los requisitos establecidos en la normatividad legal vigente, entorno a la documentación y uso de los recursos naturales. (generando que sea de carácter ilegal)
- Presunta utilización de artefactos con material explosivo para la explotación sin la autorización.

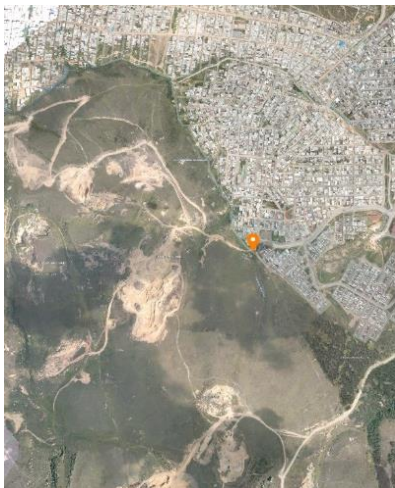
Sobre dichos puntos, se realiza un diagnóstico minero ambiental con información primaria y secundaria, en donde se establece el estado actual de cada punto. Es importante señalar que a estos predios se deben priorizar desde la Alcaldía Local y demás instituciones, las acciones de seguimiento e intervención según cada caso para el próximo cuatrienio 2020-2023.

• **Predio Canteras Unidas La Esmeralda:**

Canteras Unidad La Esmeralda se encuentra localizada en el barrio Potosí UPZ 70 – Jerusalén, la cual colinda al norte con la UPZ Ismael Perdomo, al oriente con las UPZs Arborizadora y San Francisco, al sur con Quiba Baja y Lucero y al occidente con el municipio de Soacha; la entrada principal tiene la dirección de Diagonal 81 Sur No. 37-01. Barrio Arborizadora Alta - Sector Palo del Ahorcado. El predio está identificado con el código de sector catastral 002453001001.

Figura 25: Predio CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA LTDA.

Fuente: <http://www.secretariadeambiente.gov.co/visorgeo/?#>



La UPZ Jerusalén tiene una extensión total de 537 hectáreas y está conformada por 15 barrios, siendo Potosí el más pequeño de ellos con una extensión de 0,64 ha. (SDP, 2009). Los orígenes de este barrio se remontan al año 1982 (Arias, 2016), dándose 14 años después el inicio de la actividad minera en sus terrenos colindantes, los cuales le pertenecen a la empresa Canteras Unidas La Esmeralda, a cuyos representantes les fue concedido el título minero 15558 por un periodo de 30 años (1995) y posteriormente les fue otorgada por parte de la Corporación Autónoma Regional – CAR el licenciamiento ambiental para el proyecto de explotación a cielo abierto de materias primas para la construcción por medio de la resolución No. 0434 de 1996 (Guzmán, 2014).

El título minero bajo el cual se realizaron las actividades de explotación de Canteras Unidas La Esmeralda fue adquirido con prontitud por parte de sus propietarios luego de que se diera la expedición de la Resolución 222 de 1994, es así que en el año 1995 se celebró el Contrato de Concesión No. 15558 para mediana minería (dentro del que opera la cantera contigua al barrio Potosí) con vigencia de treinta (30) años. Al año siguiente a los mismos beneficiarios de este título (15558) les sería otorgada por parte de la CAR, mediante la Resolución No. 0434 de 1996, la licencia ambiental “para el proyecto de explotación a cielo abierto de materias primas para la construcción y demás concesibles (recebo), en la zona suburbana del municipio de Soacha (Cundinamarca)”. (Universidad Nacional De Colombia Facultad De Artes, 2018, p.40).

En el año 2015 la dirección de Control Ambiental de la Secretaría de Ambiente de Bogotá inició un proceso sancionatorio a los beneficiarios del Título 15558 por realizar actividades extractivas fuera del área establecida en la concesión del mismo. Dicho proceso (apoyado por los eventos de movilización ciudadana masiva que tuvieron lugar en el barrio Potosí ese mismo año) eventualmente conduciría al sellamiento de los frentes de explotación Martín Vieco, La Esmeralda y NN1. (Universidad Nacional De Colombia Facultad De Artes, 2018, p.54.).

En el concepto técnico No. 04122 del 02 de mayo de 2015 emitido por la SDA, se evidenció zonas de erosión dejando bloques de arenisca con alto riesgo de caída que se encuentran en las áreas no permitidas; acopios de hasta 2 metros de altura de suelo orgánico y recebo, localizados en la parte alta de los taludes favoreciendo procesos de remoción en masa; afectación de acuíferos; remoción y disposición inadecuada de suelos negros en laderas y zona de ronda de la quebrada Tibanica; inexistencia de manejo de aguas de escorrentía y sedimentos, que además de contaminación de aguas y suelos puede generar procesos de remoción en masa; emisión de material particulado por el viento debido a falta de cobertura vegetal, afectando zonas aledañas (SDA Auto No. 01052, 2015).

Igualmente, se encontró afectación del ecosistema subxerofítico de la zona, ecosistema que:

Se ha identificado como estratégico para el Distrito, debido a sus características únicas de flora y fauna, los extensos pastizales xerófilos constituyen un alto potencial para la captura de CO₂ y por la gran diversidad endémica que sustenta (SDA Auto No. 01052, 2015, p. 15).

Dado lo anterior, las áreas del predio con Chip AAA0145XYFZ afectadas por la actividad extractiva de materiales de construcción de los Frente denominados La Esmeralda, Marín Vieco y NN1, se encuentran por fuera del polígono del Contrato de Concesión Minera No. 15558, estas se localizan en el perímetro urbano de Bogotá D C, en la UPZ 70 Jerusalén de la Localidad de Ciudad Bolívar, es decir por fuera de las zonas compatibles para la actividad minera establecidas en el Artículo Cuarto de la Resolución No. 222 del 03 de agosto de 1.994 expedida por el Ministerio del Medio Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible) y en áreas de suspensión de actividad minera, de recuperación morfológica, paisajística, ambiental y urbanística (Artículo 354 del Decreto No. 190 del 22 de junio de 2004 – POT de Bogotá D.C.) (SDA Auto No. 01052, 2015, p. 16). Adicionalmente, no se encontraban con instrumentos de manejo y control ambiental por lo que se procedió al cierre preventivo de la explotación y solicitud e implementación del Plan de Mitigación Ambiental/Plan de Recuperación y Mitigación Ambiental (PMA/PMRA) y

al inicio del procedimiento sancionatorio ambiental mediante Auto No. 01052, 2015 de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Tabla 33 Área afectada por fuera del polígono del Contrato de Concesión Minero No. 15558

Fuente: Auto No. 01052 SDA

Frente	Área (m ²)	Área (ha)
Marín Vieco	10786,375	1,078638
La Esmeralda	7841,9282	0,784193
NN1	1253,0752	0,125308
Total área afectada por fuera del Título		1,988139

Figura 26 Proceso sancionatorio Cantera La Esmeralda. Áreas afectadas fuera del contrato de Concesión minera.

Fuente: Auto No. 01052 SDA

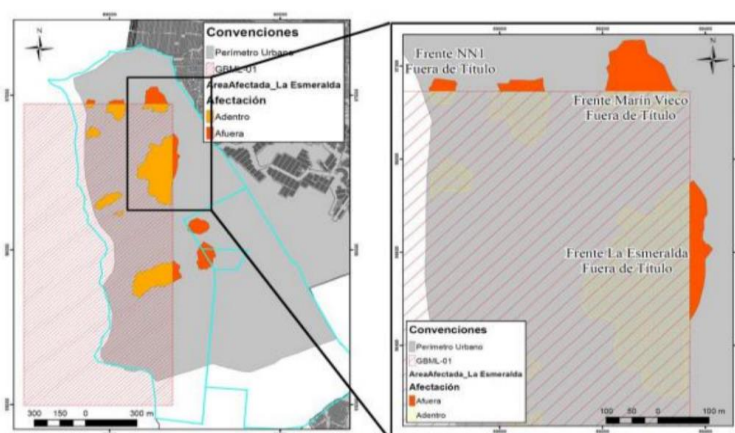
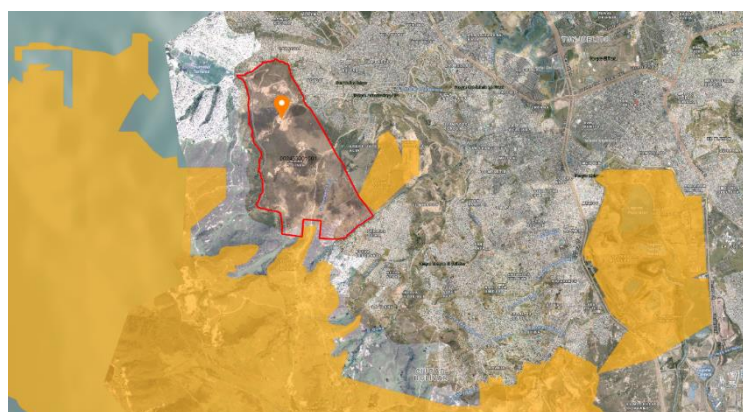


Figura 27: Áreas compatibles con la minería de color naranja Vrs área del predio de color rojo

Fuente: <http://www.secretariadeambiente.gov.co/visorgeo/?#leyenda>



En visita de Inspección, Vigilancia y Control, del día 20 de junio de 2019, llevada a cabo por la ALCB con el acompañamiento de Carabineros MEOG grupo de minería, Secretaría Distrital de Gobierno, con el fin de rectificar la no explotación del predio según acto administrativo de la Autoridad Ambiental, así como las condiciones de riesgo por deslizamiento y demás condiciones del predio. A manera general, en el predio identificado con el código de sector catastral 002453001001, se compone de una serie de antiguos cortes de extracción que se encuentran dispersos a lo largo de la ladera intervenida, dichos frentes presentan alturas en

promedio de hasta 10 m y 60 m de ancho, con una pendiente que varía desde los 80°. Se evidenció alteración significativa en el paisaje.

En ninguno de los sectores mencionados se cuenta con cunetas u otro tipo de obras para el manejo de aguas de escorrentía y colecta de sedimentos en la base de los taludes, patio de cantera o puntos de acopio. Se constató la no ejecución de actividades de extracción, beneficio y transformación de materiales de construcción, no obstante, no se identificaron al 2019 medidas ni actividades para la mitigación de los daños ambientales generados por la antigua extracción, como procesos de recuperación activa de la cobertura vegetal ni acciones de estabilización de los taludes, de recuperación morfológica, paisajística, ambiental y urbanística; que son primordiales para la etapa de cierre minero con el fin de evitar que dicho punto sea un pasivo ambiental. Sin embargo, se describe lo observado por cada frente de explotación:

-En el primer punto que constituye el antiguo frente de explotación, en los alrededores de la de la coordenada 4° 36' 6.012"N-74° 10' 25.33"W; y en el segundo punto en los alrededores de la de la coordenada 4° 36' 6.7692"N-74° 10' 35.78"W; se evidenció ausencia de medidas de manejo de pendientes, macizo rocoso con pendientes muy pronunciadas de 80°, por lo que se evidencia la ocurrencia de procesos de remoción en masa.

Foto 12: Primer punto de antiguo frente de explotación, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA LTDA

Fuente: ALCB, 2019



Foto 13: Segundo punto de antiguo frente de explotación, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA LTDA.

Fuente: ALCB, 2019



-En el tercer punto que constituye el antiguo frente de explotación, en los alrededores de la coordenada 4° 33' 56.314"-74° 10'26.889"W; se evidencia ausencia de medidas de manejo de pendientes, macizo rocoso con pendientes muy pronunciadas de 80°, así como ausencia de indicios de una actual explotación en el momento de la visita; por lo que se evidencia la ocurrencia de intenso fracturamiento de las rocas. Así mismo, en el cuarto punto que constituye el antiguo frente de explotación denominado "La Esmeralda", en los alrededores de la coordenada 4° 33' 52.212"N-74° 10'27.58"W, se observaron las mismas condiciones de ausencia de

manejo de agua de escorrentía y de diseño minero, pero adicionalmente, se observó en dos rocas de gran volumen, huellas en el filo superior de la piedra, de una forma cilíndrica, asociado a un taladro con puntero de 60 cm aproximados de longitud para perforarlas. Ver Foto 14 y 15

Foto 14: tercer punto de antiguo frente de explotación, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA LTDA

Fuente: ALCB, 2019



Foto 15: cuarto punto de antiguo frente de explotación, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA LTDA

Fuente: ALCB, 2019



Figura 28: Ubicación Geográfica Cuarto punto de explotación

Fuente: <http://www.secretariadeambiente.gov.co/visorgeo/?#submenu-capas>



-Se ingresó a la parte superior del predio, a la zona conocida como “Azotea 2”, en dónde se evidencia la presencia de viviendas de los cuidanderos del predio. Se evidencia un quinto punto que constituye el antiguo frente de explotación, en los alrededores de la coordenada $4^{\circ} 33' 28.029''N -74^{\circ} 10'29.8092''W$; con ausencia de medidas de manejo de pendientes, macizo rocoso con pendientes muy pronunciadas de 80° , y de indicios de una actual explotación en el momento de la visita, de maquinaria amarilla o de explotación de yacimientos.

Foto 16: quinto punto de antiguo frente de explotación, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA LTDA

Fuente: ALCB, 2019



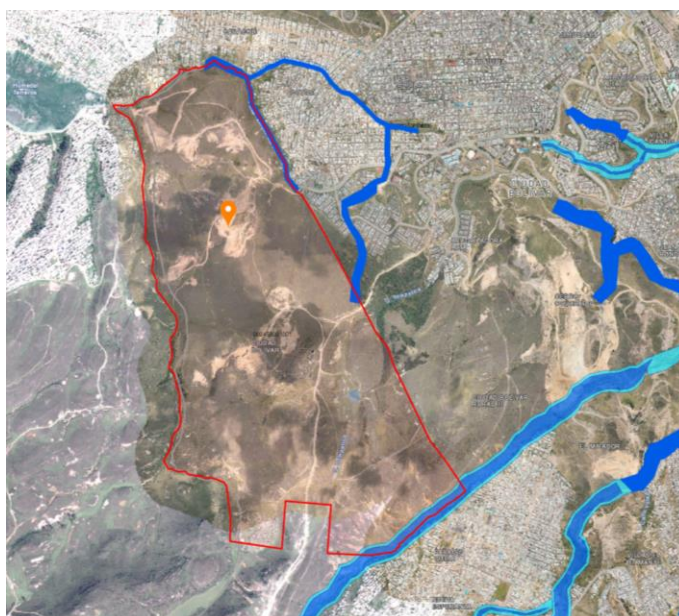
En el sector vía Arborizadora Alta-Quiba, se ingresó a un sexto punto que constituye el antiguo frente de explotación, en los alrededores de la coordenada $4^{\circ} 33' 34.878''N -74^{\circ} 10'14.514''W$; en donde se evidencia ausencia de medidas de manejo de pendientes, así como procesos de revegetalización pasiva, lo que indica la ausencia de acciones de explotación en dicho punto.

Foto 17: Sexto punto de antiguo frente de explotación, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA
Fuente: ALCB, 2019



Es importante señalar, que el predio presenta con respecto a los elementos de la estructura ecológica principal y/o determinantes ambientales, conforme el DECRETO 190 DE 2004 – Alcaldía Mayor de Bogotá, entorno al corredor ecológico de ronda de la Quebrada Zanjón del Ahorcado, afectación predial de forma parcial, y de la Quebrada Zanjón de la Muralla, como se evidencia en la 276. Por lo anterior es imperante determinar por parte de la Autoridad Ambiental la carga de sedimentos que aporta la escorrentía proveniente de los antiguos frentes de explotación, al no tener estos el manejo adecuado de las aguas mediante sistemas de encausamiento y sedimentadores. Esto constituye un factor detonante para procesos de deslizamiento de material de los frentes, que adicionalmente cuentan con pendientes pronunciadas.

Figura 29: Corredor Ecológico de Ronda dentro del predio, CANTERAS UNIDAS LA ESMERALDA
Fuente:<http://www.secretariadeambiente.gov.co/visorgeo/?#submenu-capas>



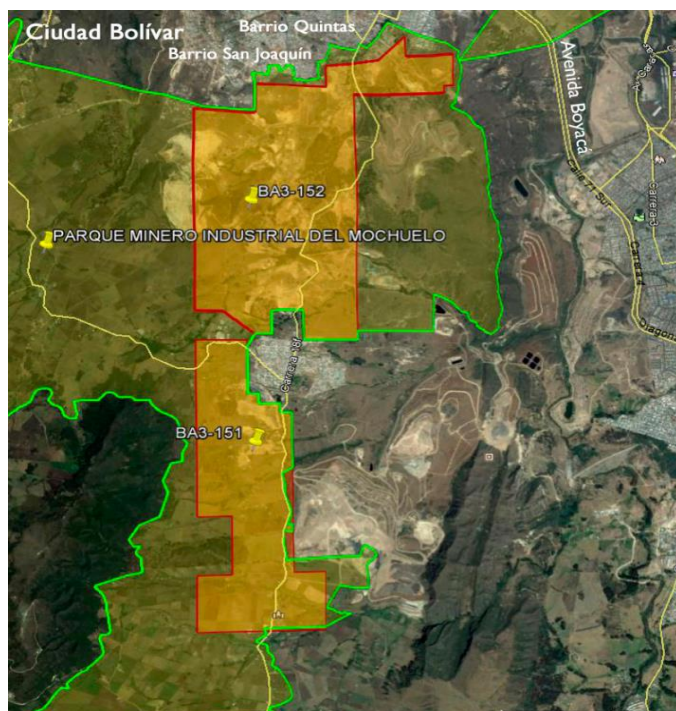
- **CONTRATO DE CONCESIÓN BA3- 152 y LICENCIA DE EXPLOTACIÓN BA3-151: Asociación Nacional de Fabricantes de Ladrillos y materiales de Construcción ANAFALCO:**

ANAFALCO es titular de los siguientes polígonos de explotación, ubicados dentro del parque minero Industrial del Mochuelo (Ver Figura 30).

- **CONTRATO DE CONCESIÓN BA3- 152**
VIGENCIA DESDE: Julio 18 de 2007 HASTA: Julio 17 de 2037.
ÁREA TOTAL: 303 Hectáreas y 8736 Metros Cuadrados.
MINERALES: Arcilla Cerámica.
LOCALIZACIÓN: Parque Minero Industrial El Mochuelo.
- **LICENCIA DE EXPLOTACIÓN BA3-151**
VIGENCIA DESDE: Julio 18 de 2005 HASTA: Julio 17 de 2015. (En proceso de adjudicación - contrato de concesión)
ÁREA TOTAL: 165 Hectáreas y 6324 Metros Cuadrados.
MINERALES: Arcilla Cerámica.
LOCALIZACIÓN: Parque Minero Industrial El Mochuelo

Actualmente las actividades mineras se encuentran sustentadas por la Resolución (MADS) 2001 de 2016, sobre la cual dichos puntos de emisión y el contrato de Concesión BA3- 152 se encuentran ubicados en su totalidad, admitiendo las actividades mineras y las actividades industriales y de transformación como se describe en el subtítulo de otras zonas de ordenamiento y la sub-clasificación de zonas mineras según lo descrito en el POMCA actualmente adoptado.

Figura 30: Localización contrato de concesión BA3- 152 y licencia de explotación BA3-151



ANAFALCO es la Asociación Nacional de Fabricantes de Ladrillos y materiales de Construcción ANAFALCO, cuenta con dos títulos mineros otorgados en su momento por INGEOMINAS, como el contrato de concesión BA3-152 y la licencia de explotación BA3-151, licencias de

explotación que cuentan con los planes de manejo ambiental mediante la Resolución 1895 y Resolución 1894 de 30 junio de 2006 emitidos por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. (Ver Figura 31)

Figura 31: Componentes PMA ANAFALCO
Fuente: ANAFALCO



Actualmente cuenta con 31 empresas asociadas que se encuentran dedicadas a la producción de materiales de arcilla y una de asfalto, estas empresas cuentan con programas de gestión ambiental que determinan el cumplimiento de sus obligaciones, así como su permiso e emisiones atmosféricas, lo cual establece el sector de las ladrilleras afiliadas a ANAFALCO; como se pueden evidenciar en la Tabla 32. Estas mediante subcontratos de explotación celebrados, tienen la autorización de realizar la explotación del mineral encontrado dentro del polígono del título minero propiedad de ANAFALCO, cumpliendo solidariamente con las responsabilidades y requerimientos establecidos en los instrumentos de ley para el propietario del título. Adicionalmente, cada compañía debe cumplir en particular los permisos y concesiones que haya lugar para el ejercicio del proceso de transformación y comercialización de la arcilla o del mineral, lo cual es rectificado individualmente en las jornadas de IVC lideradas por la ALCB en el 2019.

Por lo anterior, dada la magnitud de la operación minera y las implicaciones en materia ambiental que esta genera, dichos títulos son de carácter prioritario para realizar el seguimiento y control en el próximo cuatrienio.

-Reconversión tecnológica:

Existen diferentes niveles de desarrollo de las industrias, en las que la tecnología empleada para la cocción del producto está determinada por la capacidad financiera del propietario y a su vez determina aspectos de espacio, organización, producción, rentabilidad y reinversión. Para el año 2009 en el parque minero industrial el Mochuelo existen 68 hornos, siendo el más frecuente el horno colmena (59%), ya que ha sido la opción más aplicada en cuanto a la reconversión tecnológica en las unidades que tenían hornos de fuego dormido, locos o árabes. El combustible utilizado por estos hornos es en su totalidad carbón mineral lo cual influye en el nivel de contaminantes que se generan al ambiente y la posible afectación de estos en la calidad de vida de los habitantes del área de influencia.

Las unidades informales con bajo capital emplean hornos tipo baúl o colmena. Las empresas que tienen hornos de baúl producen escasas unidades de baja calidad y con gran

requerimiento de tiempo, lo que lleva a una mínima rentabilidad que se traduce en condiciones laborales deficientes y mayor afectación al entorno; caso contrario sucede con una empresa consolidada que con visión gerencial tiene un horno 156 Hoffman, en el que la producción es de gran volumen y de tipo continuo, lo que exige a su vez toda una infraestructura física, unos recursos humanos y una organización administrativa que llevan a fortalecer esta empresa. P156

ANAFALCO tiene como objetivo principal culminar el funcionamiento de los hornos colmena en el parque minero industrial del mochuelo, promoviendo en las empresas que aun cuentan con esta tecnología, el cambio a hornos más eficientes los cuales reducirán el consumo en toneladas de carbón y genera beneficios para la comunidad y los trabajadores. Al 2019, según datos proporcionados por ANAFALCO, cuentan con 10 hornos tipo Túnel, el cual constituye la mejor tecnología, 10 hornos tipo colmena con una disminución considerable en comparación al año 2009, y 14 hornos tipo Hoffman continuo, siendo la clase de horno de mayor cantidad; para un total de 40 fuentes fijas.

Tabla 34: Tipo de Hornos implementados en ladrilleras
Fuente: ANAFALCO.2019

HORNO / AÑO	1997	2009	2019
FUEGO DORMIDO	18		
ARABE (LOCO)	32		
BAUL		7	1
COLMENA	25	35	10
HOFFMAN CONTINUO	7	22	14
HOFFMAN SEMI-CONTINUO			4
TUNEL		3	10
CAMARAS		1	1
TOTAL	82	68	40

-Corredor vial San Joaquín-Mochuelo: el acceso al parque minero industrial es la principal vía que conecta a los mochuelos con el casco urbano; en donde se ubica el barrio San Joaquín, Divino Niño, entre otros. Según datos proporcionados por ANAFALCO (2019), este adelantó la conformación de una barrera ambiental sembrando más de 4000 árboles sobre los dos costados de la carretera promoviendo un mejor ambiente en la zona, teniendo en cuenta todos los beneficios de la siembra de un árbol, reduciendo además el impacto visual en la comunidad que circula por la zona.

-Compensación Ambiental: Según datos proporcionados por ANAFALCO (2019), este cuenta con un vivero propio en donde se producen todas las especies nativas para las actividades de compensación y restauración que se desarrollan en la zona, en este vivero se cuenta con un stock de más o menos 5000 especies listas para salir y ser ubicadas en el territorio. Igualmente, en este proceso se ha adelantado la siembra de 7000 árboles en zonas de compensación como, rondas de la quebrada la trompeta, el zanjón grande, la horqueta y el infierno, inmediaciones del acueducto veredal aguas calientes y del acueducto veredal asoporquera, todas estas acciones van siempre acompañadas de la comunidad y en algunas ocasiones se han desarrollado en compañía de la Alcaldía Local.

-Bosque Empresarial: Según datos proporcionados por ANAFALCO (2019), este viene trabajando desde hace varios años en convenios con la Corporación Ambiental Empresarial CAEM, durante el 2015 la CAEM realizó un evento de “programa hojas verdes historias de vida” en el cual también promovieron el bosque empresarial que llevaban en la POMA con la empresa de energía de Bogotá, por lo que para el equipo de ANAFALCO se constituyó en una iniciativa para replicar en el área de influencia en ciudad bolívar.

En el 2016 con la ayuda del empresario de ladrillera los cristales, en el predio en la parte alta de mochuelo muy cercano al nacedero de aguas calientes, se generó un convenio en el que el empresario daría en comodato el predio a ANAFALCO. Es así como se firmó un convenio entre la CAEM y ANAFALCO para que cada una de las empresas participara del proyecto con la siembra y mantenimiento por tres años de 100 árboles. (ANAFALCO, 2019).

En diciembre de 2016 se realizó la primera siembra de 1200 árboles con un acto de apertura, para marzo de 2017 se sembraron 1200 más y la última siembra fue realizada el 29 de junio de 2017, en donde se sembraron 700 individuos arbóreos, para un total de 3100 árboles nativos que conformaron el primer bosque empresarial de Bogotá. Entre las especies sembradas se encuentran, el trompeto, la higuera, el hayuelo, el aliso y el chicala especies que recuperarán las condiciones del suelo. (ANAFALCO, 2019).

Foto 18: Bosque Empresarial ANAFALCO
Fuente: ANAFALCO.2019



-Fuentes Hídricas impactadas:

Es importante tener en cuenta que dentro los polígonos mineros propiedad de ANAFALCO, transcurren las siguientes fuentes hídricas que, por el desarrollo de la actividad de explotación y la actividad industrial de transformación de la arcilla a ladrillo, pueden verse impactadas, y deben ser objeto de inclusión en las medias de manejo ambiental para que no exista una afectación al recurso adyacente. Estas son La Quebrada Aguas Calientes, Quebrada Botello, Quebrada la Trompeta, Quebrada Mochuelo, Quebrada Puente Tierra Así como, las cartografiadas sin asignación de nombre en la base de datos de la CAR, pero que cuentan con nomenclatura como 7909, 8394. (Ver Figura 32 y 33)

Figura 32: Fuentes hídricas que transcurren por el título BA3-152
 Fuente: <https://www.car.gov.co/vercontenido/2430#>

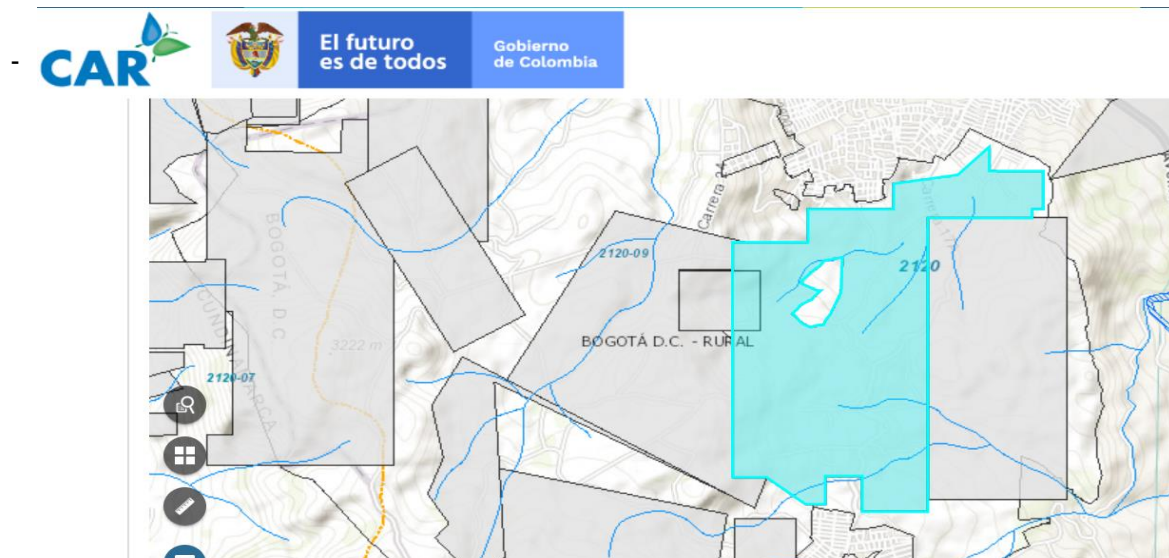
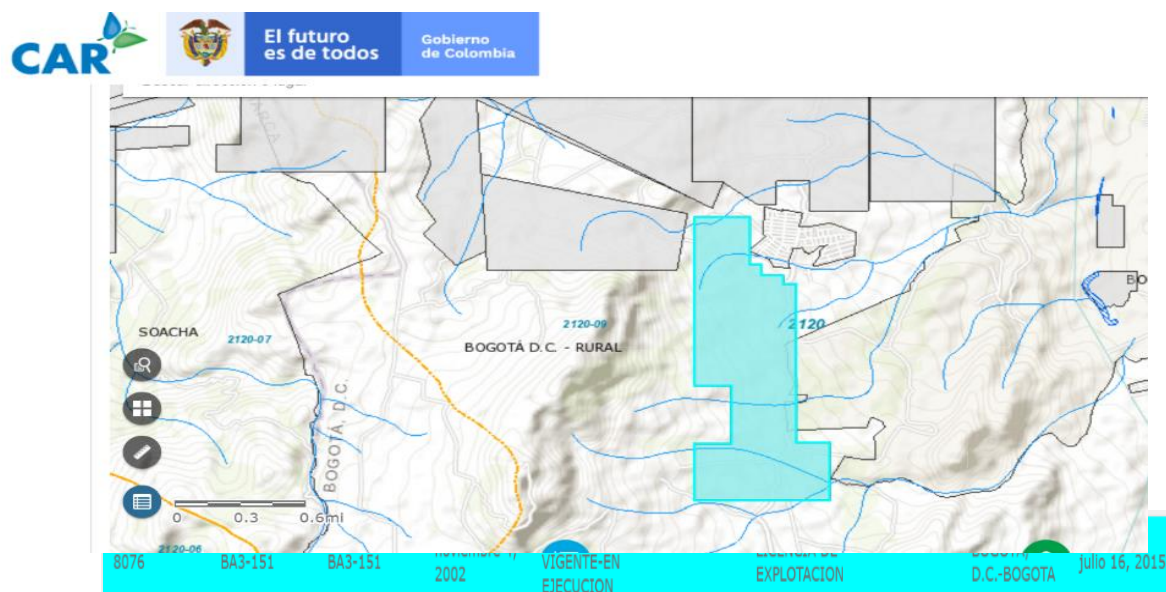


Figura 33: Fuentes hídricas que transcurren por el título BA3-151
 Fuente: <https://www.car.gov.co/vercontenido/2430#>



Dichos impactos sobre las fuentes hídricas se traducen a vertimientos por el ejercicio industrial y de explotación, captación de agua para la utilización industrial, cambios y remoción de la cobertura vegetal, ocupación de la ZMPA de la infraestructura industrial de las ladrilleras, entre otros.

En la Foto 19 y 20 se evidencian las acciones y hallazgos en las ladrilleras que pertenecen a ANAFALCO. A resaltar el registro fotográfico de algunas jornadas a continuación:

Foto 19: Jornada de IVC interinstitucional Ladrillos Ochoa, vereda Mochuelo
Fuente: ALCB, 2019



Foto 20: Sellamiento Ladrillera Vitricados Morelia LTDA. por captación ilegal de agua sobre la quebrada Mochuelo
Fuente: ALCB, 2019



- **LA CANTERA INDUSTRIAL Y MINERA LA QUEBRADA LTDA.:**

La Cantera Industrial Y Minera La Quebrada Ltda. – en Liquidación, identificada con NIT No. 860.068.530-5, ubicada en la Transversal 19D No. 70N-06 Sur, en el predio identificado con el código de sector catastral 002570012022, Barrio Villa Gloria, Villa el Diamante y los Sauces de la Localidad de Ciudad Bolívar; la cual cuenta con un área aproximada de 58.000 metros cuadrados (Ver Figura 34).

Figura 34: Ubicación General del predio de la Cantera Industrial Y Minera La Quebrada Ltda. – en Liquidación

Fuente: <http://visorgeo.ambientebogota.gov.co/>



Antecedentes:

- Concepto Técnico CT-3177 DE 1999. Barrio Villas del Diamante: Concepto Técnico de Riesgo emitido en 1999 para un área localizada en la margen derecha de la quebrada de Limas, limitando con los barrios Villa Gloria, Los Andes, El Triunfo y Nueva Colombia. En este concepto se destaca el registro de dos emergencias por desprendimiento de material con afectación a viviendas las cuales fueron evacuadas; indica que el 15 de Julio de 1997, se reportó emergencia por desprendimiento de roca desde la parte alta de un escarpe de explotación de materiales de construcción. Aquí se resalta la afectación que ha habido en el área objeto de concepto técnico por la ejecución de actividades mineras (sobre todo antiguas) las cuales han modificado la morfología del terreno, dejando escarpes de fuertes pendientes y alturas, “reconformados” en algunas ocasiones con la disposición de rellenos de material estéril de la explotación minera, material sobre el cual se asentó un número determinado de población sin la ejecución de obras de protección e infraestructura adecuada para la urbanización. (FOPAE, CT 7528, 2014, P. 14).

- Por parte del IDIGER, el Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático, ha emitido documentos técnicos como el DI-2263 del 15 de Diciembre de 2004; en este diagnóstico se evalúa la amenaza de las canteras El Volador y Santa Helena, identificándose que éstas se encuentran en Amenaza Alta por procesos de remoción en masa, al generar pérdida de sección hidráulica en la quebrada Limas, debido al frecuente aporte de material proveniente de las Canteras (escombros, caída de rocas, pequeños deslizamientos traslacionales, flujos, etc) e inestabilidad en el macizo rocoso por el presunto uso de explosivos. Como recomendaciones se indica: Adelantar Plan de Recuperación Morfológica y Ambiental de las Canteras el Volador y Santa Helena; adelantar estudios de Amenaza y Riesgo por fenómenos de Remoción en Masa. . (FOPAE, CT 7528, 2014, P.27)

- DI-2222 19 de Noviembre de 2004: Carrera 18 a la 27A, entre calles 68D a la 75 Sur Este diagnóstico reporta la afectación de 19 familias, debido a los múltiples eventos ocurridos el 17 y 18 de Noviembre 2004. Recomienda la evacuación inmediata de la familia residente en el predio de la Calle 72A Sur N° 18I-11, implementar el Plan de Acción para la reducción del Riesgo en la Quebrada Limas, incluir en el programa de reasentamiento a algunas familias, entre otras recomendaciones.
- DI-5661 del 14 de Enero de 2011: En este informe se reporta el desprendimiento de material (aproximadamente 3m³) de un talud de corte de 150m de largo, 2 a 3m de altura y 80° de pendiente aproximadamente. Este corte en el talud se realizó a media ladera, posiblemente para generar un acceso hacia la cantera que se ubica hacia el costado norte de la zona. El material que se desprendió está compuesto principalmente de material residual, limos orgánicos y material vegetal. las fuertes lluvias registradas en el sector durante la segunda temporada invernal del 2010, la carencia de obras complementarias de control de drenaje de flujos superficiales y subsuperficiales en la ladera y carencia de estructuras adecuadas para la contención de tierras y/o estabilización de taludes. (FOPAE, CT 7528, 2014, P.18).
- CT – 7528 de 2014: Este documento ha sido elaborado para caracterizar desde el punto de vista las condiciones de vulnerabilidad y riesgo por avenidas torrenciales, por procesos de remoción en masa (PRM) en el área correspondiente a un trayecto de la quebrada Limas ubicada en la Localidad de Ciudad Bolívar; recomendar al Programa de Reasentamiento de Familias en Alto Riesgo y en el marco de la Ley Nacional 1523 de 2012 y del Decreto Distrital 255 de 2013, las familias que se encuentran potencialmente expuestas.

La caracterización de amenaza que se considera en el presente documento se relaciona con la condición precedente a través de la consulta de los planos normativos de amenaza por remoción en masa e inundación, los conceptos técnicos que ha emitido el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE en la legalización y regularización de barrios, planes parciales y licencias urbanísticas, conceptos técnicos para el proyecto de reubicación de familias en alto riesgo y diagnósticos técnicos en atención a radicados o eventos de emergencia. Así mismo, se priorizan las áreas expuestas a avenidas torrenciales considerando un análisis heurístico de la geología, geomorfología, relieve y parámetros morfo-métricos de la cuenca; al igual se consideran los resultados del documento “Actualización de la Zonificación de Amenaza de Inundación y Avenidas Torrenciales de la quebrada Limas - Localidad De Ciudad Bolívar”, elaborado por Rogelis (2009) para DPAE. Por último, se realiza la evaluación de la vulnerabilidad física y social a través de identificación en campo de las viviendas y familias localizadas en el área priorizada.

Descripción de Medidas SDA:

- Resolución 1238 del 3 de junio 2008, decreta el cierre definitivo, expediente DM-06-1997-248.
- Mediante Resolución No. 6948 del 26 de diciembre de 2011, la Secretaría Distrital de Ambiente estableció el Plan de Manejo, Recuperación y Restauración Ambiental – PMRRA, por un término de cuatro (4) años, el volumen a remover por la implementación es del orden de 537.813,2 metros cúbicos y con el factor hinchamiento del 30% se determinó un volumen total a remover de 699.157,16 metros cúbicos.
- Mediante el Auto No. 01893 del 15 de abril de 2014, la Secretaría Distrital de Ambiente inicia proceso sancionatorio ambiental en términos del artículo 18 de la Ley 1333 de 2009, para verificar los hechos y omisiones, en lo referente a lo establecido en las actividades a cumplir del PMRRA, Resolución No. 6948 del 26 de diciembre de 2011. La medida preventiva impuesta se mantendrá hasta cuando se dé cumplimiento, a las actividades, las cuales deberán ser aprobadas

por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente, o una vez se concluya el procedimiento sancionatorio ambiental iniciado.

- Mediante la Resolución 2467 del 29 de julio de 2014, la Secretaría Distrital de Ambiente, a través de la Dirección de Control Ambiental impone medida preventiva de suspensión de actividades de ejecución del Instrumento Administrativo de Manejo y Control Ambiental Plan de Manejo, Recuperación y/o Restauración Ambiental establecido mediante Resolución No. 6948 del 26 de diciembre de 2011.

- El representante legal radicó a SDA “Estudio Geotécnico e Hidrogeotécnico y de Estabilidad, Vulnerabilidad y Riesgo de las Laderas Rocosas de Cantera Industrial y Minera la Quebrada Ltda”, mediante Radicado No. 2016ER80346 del 19 de mayo de 2016. La evaluación de dicho documento, junto a la visita técnica realizada el día 20 de junio de 2016 por profesionales de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo al predio Cantera Industrial y Minera La Quebrada Ltda. en Liquidación, determinó mediante Concepto Técnico No. 5096 del 18 de julio de 2016, la necesidad de implementar urgentemente una serie de actividades para la mitigación del riesgo por remoción en masa dentro del predio, en especial en el talud ubicado en el margen suroriental donde se reportó un movimiento en masa que afectó las instalaciones ubicadas en el límite suroriental del predio con la Quebrada Limas.

- Mediante la Resolución 1565 del 21 de octubre de 2016, la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo de la Secretaría Distrital de Ambiente, levanta la medida preventiva impuesta mediante Resolución No. 02467 del 29 de julio de 2014 a la denominada CANTERA INDUSTRIAL Y MINERA LA QUEBRADA, a fin de mitigar la situación de amenaza alta y evitar el posible escenario riesgo alto que se puede presentar en la Quebrada Limas, infraestructura y transeúntes presentes en el área de influencia de la Cantera, situación motivada técnicamente por la evaluación del documento denominado “Estudio Geotécnico e Hidrogeotécnico y de Estabilidad, Vulnerabilidad y Riesgo de las Laderas Rocosas de Cantera Industrial y Minera la Quebrada Ltda. en Liquidación 2016”, presentado a través del radicado No. 2016ER80346 del 19 de mayo de 2016 y la visita técnica realizada por profesionales del Grupo de Minería de la SRHS, el día 20 de junio de 2016.

- Mediante Concepto Técnico 05966, 14 de noviembre del 2017, la Secretaría Distrital de Ambiente evaluó los documentos con Radicados 2017ER113365 del 20 de junio de 2017, 2017ER138692 del 25 de julio de 2017 y 2017ER173658 del 06 de septiembre de 2017, remitidos por parte del Representante Legal de la Sociedad INDUSTRIAL Y MINERA LA QUEBRADA LTDA EN LIQUIDACION, correspondientes a los informes trimestrales de Actividades de Mitigación y Restauración Ejecutados en la Cantera Industrial y Minera La Quebrada Ltda., en Liquidación, impuestos mediante el Parágrafo Segundo del Artículo Primero de la Resolución No. 01565 del 21 de octubre de 2016.

La Cantera Industrial Y Minera La Quebrada Ltda., desarrolló actividades de reconfiguración morfológica, remoción, trituración y zarandeo de material compuesto de areniscas en el antiguo frente de explotación, con una altura aproximada de más de 100M, el cual presenta pérdida progresiva de condiciones mecánicas de estabilidad de laderas, generando afectación por un posible deslizamiento planar que involucra aproximadamente 156.000m³ (130m x 150m x 8m) (SDA CT No. 04007/ 2013); lo que a su vez genera probabilidades de falla, que podían ocasionar deslizamiento de tierras, flujo de lodos y caída de rocas o bloques de gran magnitud que pueden ocasionar taponamiento en el curso de la quebrada Limas al estar el predio ubicado sobre la ronda hidráulica y ZMPA del cuerpo hídrico (Ver **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**33), así mismo, generar la afectación a las viviendas aledañas del barrio Villas del Diamante.

Adicionalmente, por las condiciones de abandono de esta y la inexistencia de canales de conducción del agua de escorrentía que permite el tránsito libre de las aguas

lluvias generando infiltración en la roca y deterioro, ha aumentado el nivel de riesgo existente de los elementos estructurales de la cantera, al haber aceleración en los fallamientos de los taludes y transporte de materiales sueltos sobre las superficies del talud, generando el deslizamiento de lodo y demás material presente en el antiguo frente de explotación, que por la misma condición de inactividad en la cantera, generan una posible activación de procesos de cambios en la geomorfología más complejos.

La cantera la Quebrada es una fuente de explotación minera que presentó suspensión de actividades por incumplimiento de la normatividad ambiental mediante conceptos técnicos reflejados en los expedientes DM-06-1997-248 / SDA-08-2014-698 para dar cumplimiento en las exigencias contempladas en el PMRRA.

Figura 35: Inclusión predial de Cantera Industrial Y Minera La Quebrada Ltda., en la EEP Quebrada Limas.

Fuente: <http://visorgeo.ambientebogota.gov.co/>

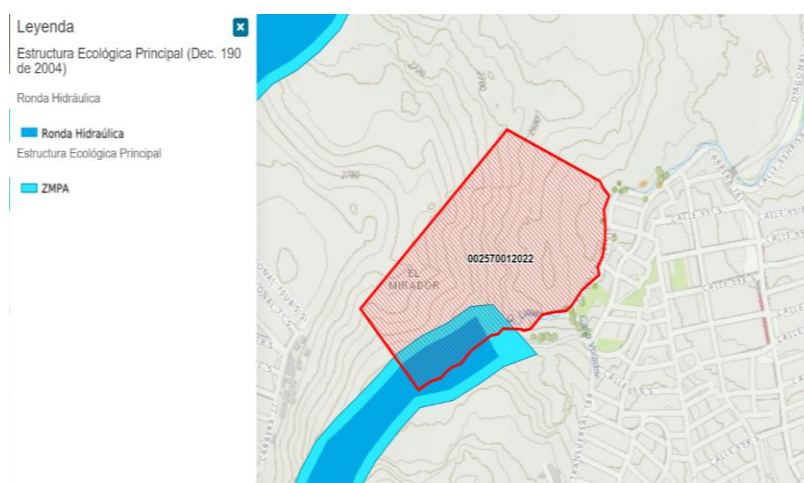
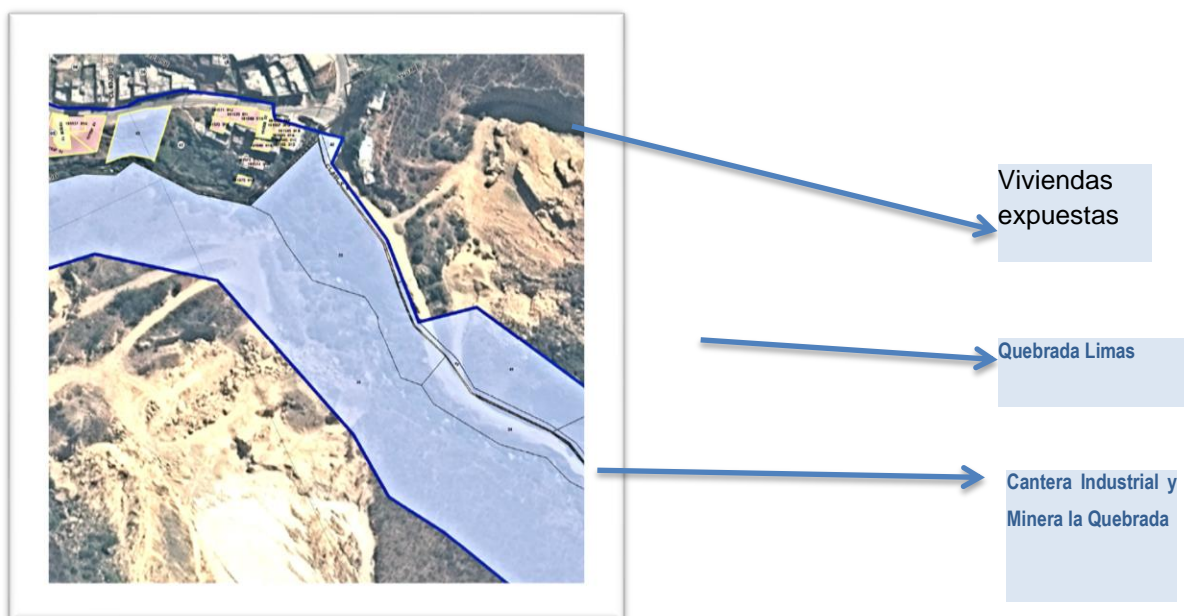


Figura 36 Cartografía CT 7528 IDIGER



Fuente: IDIGER CT 7528

Brazo derecho de la Quebrada Limas: es afluente tributario del río Tunjuelo, pertenece a la cuenca baja del mismo río. El segundo tramo, Corresponde a la parte media que incluye a los barrios Villas del Diamante, El Mirador, Juan Pablo II que incluye el Sector Catastral de Marandú y Sauces Hortalizas; en este tramo, las viviendas se localizan mayoritariamente sobre la margen derecha de la quebrada, ya que en la margen izquierda se encuentran grandes bancos rocosos de pendiente fuerte del grupo Guadalupe derecha de la quebrada, ya que en la margen izquierda se encuentran grandes bancos rocosos de pendiente fuerte. (FOPAE, CT 7528, 2014).

La Formación Arenisca Tierna, se caracteriza por presentar una sucesión de arenisca (90%) de grano grueso a muy grueso, presente en bancos, separados por delgadas capas de lodolitas, arcillolitas y limolitas. Su espesor es variable y su expresión topográfica difiere de la presentada en la Formación Plaeners y en la Formación Arenisca Dura (INGEOCIM, 1998). En el sector hidrográfico quebrada Limas, la Formación Arenisca Tierna se presenta en la parte media (Tramo 1) del área de estudio en algunas áreas de los Barrios Bella Flor, El Mirador Puertas del Paraíso y Villas del Diamante. En estas áreas los afloramientos de esta formación son extensos, expuestos por actividades mineras. (FOPAE, CT 7528, 2014, P.37).

A continuación, se presenta la evidencia fotográfica de las 3 visitas realizadas a la Cantera Industrial Y Minera La Quebrada Ltda., de Inspección, seguimiento y control por parte de la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, en compañía del IDIGER, GUAPE, Carabineros grupo de minería y Secretaría Distrital de Gobierno:

Foto 21: Cantera La Industrial y Minera Quebrada -Septiembre 2019 , ALCB
Fuente: ALCB, 2019



Foto 22: Cantera La Industrial y minera Quebrada -Abril 2019 , ALCB
Fuente: ALCB, 2019



Foto 23: Cantera La Industrial y minera Quebrada -Agosto 2019 , ALCB
Fuente: ALCB, 2019



Se observaron los siguientes impactos y condiciones ambientales en las jornadas de IVC lideradas por al ALCB en el 2019:

- En ecosistemas: deterioro del paisaje, el cual es generado a su vez, por otros impactos, como la eliminación de la cobertura vegetal y de la capa orgánica que ocurren en el proceso de explotación y extracción de la arcilla, aumentando así, los procesos de erosión en el suelo y la afectación de las rondas de quebradas y ríos, ya que permanentemente se presentan procesos de sedimentación, acumulación de materiales, ocupación de cauces, contaminación del agua.
- Contaminación del aire por la explotación minera, se encuentran canteras abandonadas y con explotación clandestina que generan la producción de partículas sin un manejo adecuado.
- Posible Obstrucción del curso normal de la Quebrada Limas y de su Zona de Manejo y de Preservación Ambiental.
- Deterioro al ecosistema de bosque seco (subxerofítico).
- Se puede presentar una afectación a las familias que viven en los predios aledaños a la Cantera Industrial Y Minera La Quebrada Ltda. – en Liquidación y los demás que se encuentra aguas debajo de la Quebrada Limas, debido al represamiento por obstrucción del cauce natural Limas y de su Zona de Manejo y de Preservación

Ambiental, de los materiales que pueden generar la avenida torrencial proveniente de la cantera.

- Aporte de material sedimentable al cuerpo Hídrico, represamiento por obstrucción del cauce natural de los materiales que pueden generar la avenida torrencial (Quebrada Limas), se pueden generar inundaciones en los barrios aguas abajo de la quebrada.
- En concordancia con el “Estudio Geotécnico e Hidrogeotécnico y de Estabilidad, Vulnerabilidad y Riesgo de las Laderas Rocosas de Cantera Industrial y Minera la Quebrada Ltda., en Liquidación 2016”, documento que expone el escenario crítico actual de riesgo por remoción en masa que afecta el predio.
- La evaluación de dicho documento, junto a la visita técnica realizada el día 20 de junio de 2016 por profesionales de la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo al predio Cantera Industrial y Minera La Quebrada Ltda, en Liquidación, determinó mediante Concepto Técnico de la SDA No. 5096 del 18 de julio de 2016, la necesidad de implementar urgentemente una serie de actividades para la mitigación del riesgo por remoción en masa dentro del predio, en especial en el talud ubicado en el margen suroriental donde se reportó un movimiento en masa que afectó las instalaciones ubicadas en el límite suroriental del predio con la Quebrada Limas. Por consiguiente, se deben ejecutar Conforme al Concepto Técnico No. 05096 del 18 de julio de 2016 las siguientes medidas para la reducción de las condiciones ambientales y de riesgo existentes en el predio:

Medidas de Mitigación y Reducción

- Construcción o adecuación de un Jarillón en el borde oriental del antiguo patio de maniobras que cubra desde el costado norte hasta el costado sur del frente principal de la Cantera. Este Jarillón se construirá o adecuará (reforzamiento) con las dimensiones tales que permitan la contención de los bloques y flujos de material ubicados en el frente de reconformación morfológica de la Cantera.
- Construcción del sistema de drenaje (canales, cunetas, desarenadores, sedimentadores, disipadores de energía, etc.) que permita recoger las aguas lluvias y de escorrentía del frente de reconformación morfológica de la Cantera y evite que ingresen sedimentos a la Quebrada Limas.
- Remoción del material inestable ubicado en el costado sur que está generando los fenómenos de flujo de detritos y de tierras.
- Remoción de los bloques inestables o sueltos, ubicados

- CANTERA CERRO COLORADO

Registro minero 066

Registro Minero de Cantera No.066 con código RMN GALK-05 se encuentra ubicado en la receptora Cerro Colorado jurisdicción de la Localidad de Ciudad Bolívar, municipio de Bogotá D.C., departamento de Cundinamarca; en los predios con nomenclatura urbana TV 20D N°. 69G - 14 sur Interiores 4 y 5, identificados con los CHIP AAA0155RAAF y AAA0155PZWW, y las matriculas inmobiliarias 050S40305585 y 050S00866403, respectivamente, sitio conocido como Cerro Colorado; allí, se desarrollan actividades mineras relacionadas con la extracción y procesamiento de materiales granulares (arenisca triturada). El área comprende una extensión superficial total de 109.480,79 metros cuadrados distribuidos en una zona única; con porcentajes de participación del 84,95% zona urbana y 15,05% zona rural, bajo las siguientes coordenadas.

Figura 37: Delimitación del Registro Minero de Cantera No. 066
Fuente: Catastro minero Colombiano

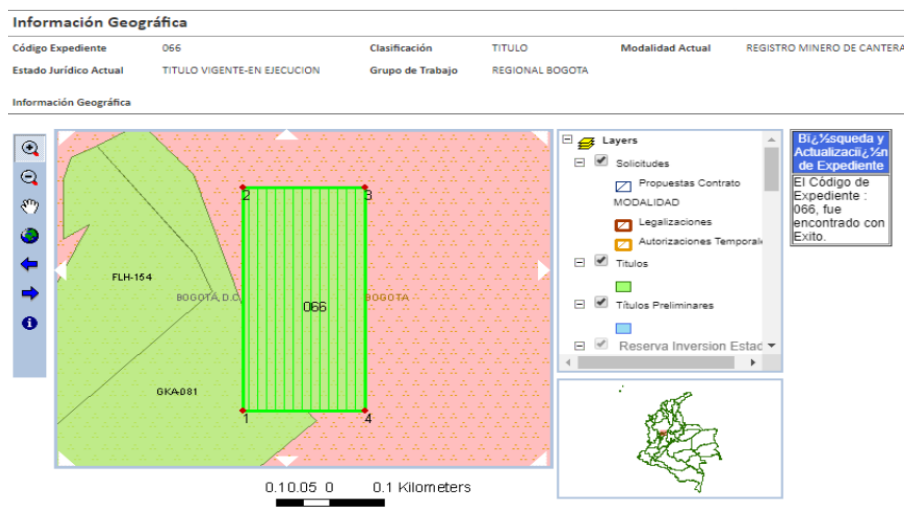


Figura 38: Ubicación General Registro Minero No. 066
Fuente: IDECA - Infraestructura de Datos Espaciales de Bogotá

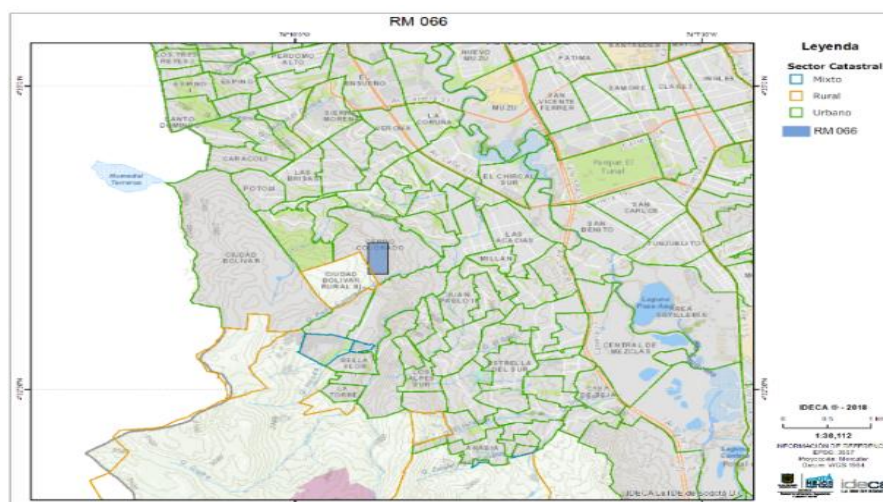
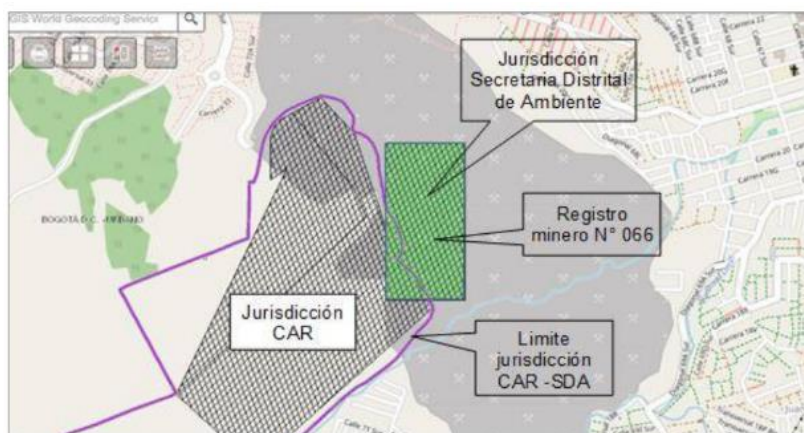


Figura 39: Jurisdicción Autoridades Ambientales. RMC No. 066

Fuente: ANLA



Frente al uso del suelo y tierra, se tiene que, considerando los POT, PBOT y EOT, POMCA, entre otros, se determina que la Cantera Cerro Colorado se desarrolla en la clasificación del suelo rural componente Zonas de uso Parque minero industrial de Mochuelo. A su vez, el concepto técnico que emite la Secretaría Distrital de Planeación el 22 de marzo de 2018 para el predio localizado en la TV 20D 69G-14 SUR IN T 3 e identificado con el CHIP AAA0155PZZE, cuyas coordenadas son (91.120 E; 95880 N) ratifica que "El registro minero de cantera 066 que se localiza en la plancha L45 escala 1:2000 del >Instituto Agustín Codazzi, Mapa 25 Usos del Suelo Urbano y de expansión. Área de Actividad minera zona de Recuperación Morfológica y Parque Industrial del Mochuelo".

En cuanto al sistema de explotación, este contará con operaciones unitarias tales como: arranque, cargue, transporte y acopio. Frente al desarrollo secuencial de las etapas de explotación, se tiene:

- Etapa 1: Las terrazas superiores 1, 2 y 3, ya están conformadas, se proyecta la explotación de la terraza 4 y la conformación del nivel patio intermedio y temporal en la cota 2730 m.s.n.m., que vienen siendo la terraza 5. Estas terrazas superiores más que una explotación es un perfilado de taludes.

- Para la etapa 2 del diseño minero, se proyecta conforma la terraza 6 y el nivel patio intermedio en la terraza 2.715 m.s.n.m., que viene siendo la terraza 7.

- En la etapa 3 del diseño minero, se proyecta conforma la terraza 8 y el nivel patio intermedio en la terraza 2.700 m.s.n.m., que viene siendo la terraza 9.

- Finalmente, en la etapa 4, se alcanza el diseño minero definitivo, con la conformación de las terrazas 10 y 11, la última ubicada en el patio

Mediante la Resolución 3276 del 31 de octubre de 2017, por medio de la cual la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR, negó la prórroga del Plan de Manejo, Recuperación y Restauración Ambiental para el proyecto Explotación de materiales de construcción Registro Minero de Cantera No.066 con código RMN GALK-05. da vez que no cumplió con los términos de referencia del instrumento ambiental solicitado y a su vez se procedió con el archivo definitivo del mismo, actuaciones contenidas dentro del expediente CAR No.8001-63.01-27658. Dado lo anterior, se deduce que adelantar actividades de explotación de materiales de construcción sobre el Registro Minero de Cantera No. 066, corresponde a un nuevo trámite de Licencia Ambiental conforme los requisitos señalados en el Decreto 1076 de 2015, toda vez que el PMRRA perdió su vigencia otorgada por la CAR, llevando a la necesidad de definir conflicto de competencias entre la CAR y la SDA. (ANLA, 2018, p. 25)

Dentro del proyecto minero se puede distinguir que las áreas proyectadas para la explotación minera, se ubican aproximadamente, en un 94% en jurisdicción de SDA desarrollo del proyecto “Explotación de materiales de construcción Registro Minero de Cantera No. 066 con código RMN GALK-05”, serán llevadas a cabo bajo la jurisdicción de la Localidad de Ciudad Bolívar, municipio de Bogotá D.C., departamento de Cundinamarca, de acuerdo con las labores mineras a desarrollar, la localización de equipos e infraestructura y las vías de acceso, siendo la Secretaria Distrital de Ambiente, la entidad competente para adelantar el trámite de la solicitud del Instrumento de Manejo y Control Ambiental respectivo junto con sus permisos a que haya lugar, así como ejercer el control y el seguimiento ambiental del proyecto. (ANLA, 2018, p. 26)

Finalmente, de acuerdo con lo establecido en el numeral 4° del artículo 2.2.2.3.6.3 del Decreto 1076 de 2015, la Secretaria Distrital de Ambiente deberá solicitar a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, concepto técnico en lo que corresponde a su jurisdicción, a fin de que sus recomendaciones sean tenidas en cuenta al momento que se expida el acto administrativo que decide de fondo sobre el Instrumento de Manejo y Control Ambiental. (ANLA, 2018, p. 26). Por consiguiente, mediante AUTO No. 0382 de 2019, la SDA inicia un trámite administrativo ambiental para la obtención de licencia ambiental para el Registro Minero de Canteras No. 66.

Impactos y Consideraciones Ambientales RMC 066:

- En cuanto a la hidrología, se tiene que, el principal recurso hídrico de la zona de influencia indirecta de la recebera Cerro Colorado, es el río Tunjuelito. La cuenca del río Tunjuelo se localiza al sur de la ciudad de Bogotá sobre la vertiente occidental de la Cordillera Oriental, abarcando las localidades de Sumapaz, Usme, Ciudad Bolívar, Rafael Uribe Uribe, San Cristóbal, Tunjuelito, Bosa y Kennedy. Así mismo, en visita de IVC realizada desde la ALCB el 16-5-2019, se evidenció que la quebrada Peña Colorada ha sido modificada y afectada en la geomorfología del área de la ronda hídrica al realizar en esta la extracción de material sin el respeto a esta franja de protección y restricción.

La Quebrada Peña Colorada, es límite Sur del área de influencia directa del proyecto, se ubica a una distancia de aproximadamente 40 metros del vértice Suroriental del Registro Minero de Cantera No. 066, y a esta fuente discurren las aguas de escorrentía que atraviesan la zona minera que conforma la Recebera Cerro Colorado. Está quebrada nace al suroccidente del área del proyecto y se desplaza en dirección suroccidental – Noreste. Se caracteriza por ser una quebrada altamente contaminada ya que recibe las descargas de las aguas residuales de los barrios El Paraíso y el Mirador, ubicadas aguas arriba de la Recebera Peña Colorada. (ANLA, 2018)

Foto 24: Afectación ronda Q. Peña Colorada en Cantera Cerro Colorado
Fuente: ALCB, 2019



- Alteración de las propiedades físicoquímicas de los cuerpos de agua superficial.
- Modificación de los niveles freáticos
- Alteración de los cursos o drenajes naturales
- Obstrucción de cuerpos de agua superficial
- Modificación en la calidad de aire por emisión de gases y material particulado
- Alteración en los niveles de presión sonora y vibraciones
- Ahuyentamiento y migración de fauna
- Cambio en la cobertura vegetal
- Alteración en el uso del suelo
- Cambio en el valor de la tierra
- Generación de empleo
- Cambio en la calidad de vida de los habitantes

Los anteriores impactos, están relacionados con las actividades de: adecuación y mantenimiento de vías, extracción, transporte, beneficio, mantenimiento de maquinaria, acopio de estériles y mineral y reconfiguración morfológica

Acciones De IVC Desde ALCB, RMC 066:

La ALCB llevó a cabo dos jornadas de IVC a las condiciones minero ambientales y de posible Amenaza por deslizamiento a la cantera Cerro Colorado, una el 16 de mayo 2019 con el acompañamiento de la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, GUCAR MEBOG grupo de minería, POLFA, Secretaría Distrital de Gobierno; y el día 28 de agosto de 2019, con el acompañamiento de la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, IDIGER. Se resalta los siguientes hallazgos y acciones:

Se rectificó a lo largo del frente, con coordenadas 4° 33' 34.344"N 74 ° 9' 29.5488"W; la evidencia terrazas de gran altura y piedras de gran tamaño y poca porosidad. se evidencia que no existe explotación al momento de la visita.

Se realizó la revisión de la documentación conforme lo señalado en la normatividad legal vigente, de la maquinaria amarilla o pesada: Decreto 723 de 2014 – Normas para Movilidad de Maquinaria Amarilla: Establece las normas para regular y controlar la importación y Movilidad de Maquinaria Amarilla en Colombia. Le suministramos Rastreo Satelital - GPS para Maquinas Amarillas y Diligenciamos el Registro ante el Ministerio de Transporte para obtener la Placa de Identificación de Maquinaria Amarilla. Encontrándose 12 unidades a las cuales PONAL realiza la Orden de inmovilización No. 11-001-0469541. En total se inmoviliza 5 cargadores, 2 bulldozer, 5 retroexcavadoras, como se evidencia en la foto 25

Se evidenció la ausencia de medidas de control de pendientes, lo que constituye procesos de erosión acelerados en todos los frentes de explotación, pérdida de procesos sucesivos de vegetación y amenaza por desplome de materiales pétreos o rocas; en ambos frentes de explotación

Se evidencia la existencia de probabilidad de caída de piedras de gran tamaño por acción de la gravedad y del deterioro de las condiciones meteorológicas en la zona, las cuales están expuestas dadas las antiguas actividades de extracción de material en los frentes. Sin embargo dada la ausencia de estructura asociada a asentamientos o equipamientos en el área cercana a la cantera, no hay exposición dado el caso se materialice la amenaza

Foto 25: Inmovilización Maquinaria Cantera Cerro Colorado
Fuente: ALCB, 2019



Titulo Minero GKA-081

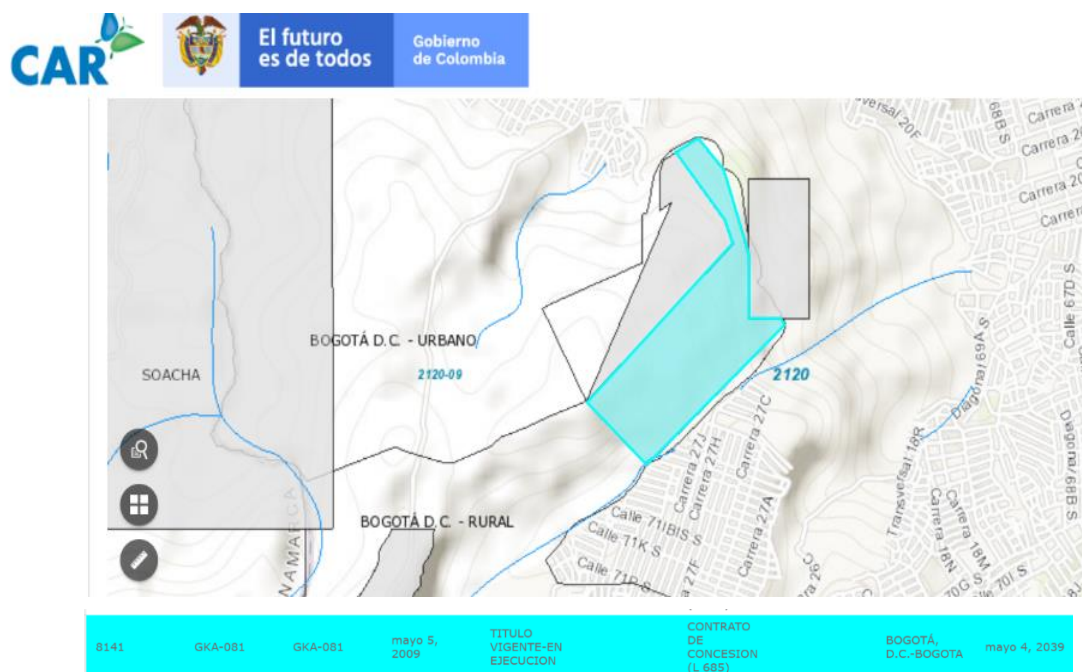
Titulo Minero GKA-081, se encuentra ubicado en la recebera Cerro Colorado jurisdicción de la Localidad de Ciudad Bolívar, municipio de Bogotá D.C. está delimitado por las coordenadas señaladas en la Figura 40 y cuyo polígono se puede evidenciar en la Figura 41.

Dicho título fue inscrito desde el 5 de mayo de 2009 con una vigencia hasta el 4 de mayo de 2039, con un contrato de concesión L 685. Actualmente está en evaluación el Estudio de Impacto Ambiental ante la CAR Cundinamarca, para la obtención de la respectiva licencia ambiental

Figura 40: Coordenadas contrato de concesión L 685.
Fuente: EIA Titulo Minero GKA-081

PUNTO	COORDENADA NORTE	COORDENADA ESTE
1	995.938,1062	990.934,9529
2	995.719,0000	990.935,0000
3	995.718,9651	991.055,0000
4	995.697,0000	991.072,0000
5	995.216,0000	990.553,0000
6	995.433,0000	990.325,0000
7	995.973,0000	990.877,0000
8	996.055,0000	990.844,0000
9	996.285,0000	990.662,0000
10	996.333,0000	990.745,0000
11	996.224,0000	990.843,0000
12	996.223,9000	990.843,4000

Figura 41: Polígono de delimitación contrato de concesión L 685.
Fuente: <https://www.car.gov.co/vercontenido/2430#>

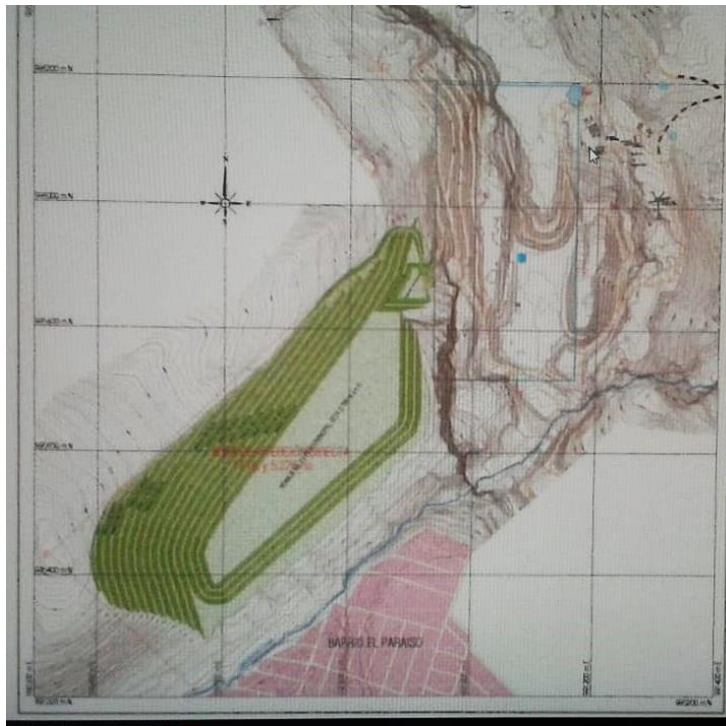


Así mismo, en la Figura 42 y Figura 43, se evidencia la ubicación general del polígono del título minero GKA-081, el cual colinda con la Quebrada Peña Colorada y con el barrio El Paraíso de la UPZ 67.

Figura 42: Ubicación general contrato de concesión L 685.
Fuente: EIA Título Minero GKA-081



Figura 43: Diseño de cotas de explotación
Fuente: EIA Título Minero GKA-081



- **CANTERAS DEL FALLO ACCIÓN POPULAR 2009-115:**

Fallo Acción Popular 2009-115: Proferido por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca, mediante sentencia de 10 de febrero de 2018, en la cual se confirma el fallo de primera instancia proferida por el Juzgado 37 Administrativo del Circuito de Bogotá, *ordenando “Realizar todos los cierres definitivos de las canteras que no cumplan con los requisitos para su funcionamiento, cierre definitivo de explotación minera, tales como CANTERA: VILLA GLORIA, CANTERA LA QUEBRADA, CANTERA LA PISINGA, CANTERA LA ESPERANZA, CANTERA LAS TOLVAS, CANTERA LIMAS, CANTERA PORVENIR, CANTERA JORGE MONASTOQUE, CANTERA JUAN BORDA Y HUMBERTO ABELLA...”*. (Ver mapa de canteras en la Figura 23)

Con base a lo anterior, La Alcaldía Local de Ciudad Bolívar coordinadamente con la Secretaría Distrital de Gobierno y GUCAR grupo de minería, lideraron un conjunto de acciones durante el año 2019, de seguimiento y control a las condiciones de no explotación y uso adecuado del suelo de los 11 predios que eran anteriormente utilizados para la explotación minera, los cuales fueron cerrados por lo designado en el Fallo en mención. Conforme a los hallazgos evidenciados en dichos operativos en materia minero ambiental, se realiza la priorización de intervención y seguimiento a los siguientes puntos a ser caracterizados:

-CANTERA LA QUEBRADA

Se ingresó al polígono que constituye la Cantera la Quebrada, la cual está conformado por dos predios. El primero con Chip catastral AAA0156MZEP. Calle 73D Bis Sur No. 26F- 07. Vía Quiba (ver Figura 46), el segundo predio con Chip catastral AAA0147FJBR: Carrera 26D No. 73-02- Sur. Vía Quiba (ver Figura 45). Se encuentra en el perímetro urbano de Bogotá D C, en la UPZ 67 Lucero de la Localidad de Ciudad Bolívar, por fuera de las zonas compatibles con las actividades mineras en la Sabana de Bogotá establecidas en el Artículo Quinto de la Resolución No. 2001 del 02 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en áreas de suspensión de actividad minera, de recuperación morfológica, paisajística, ambiental y urbanística (Artículo 354 del Decreto 190 del 22 de junio de 2.004 - POT de Bogotá D C.).

En la entrada al predio, cuya coordenada es 4° 32' 36.858"N -74° 9'29.7"W, se evidenció la existencia sobre la vía Quiba de asentamientos en material de madera y ladrillo, así como de arena al frente de uno de estos. La existencia de altos volúmenes de residuos de construcción y demolición y de residuos ordinarios en la ronda de la Quebrada Limas, así como, de un puente en madera que comunica a otro asentamiento, ubicado en la margen izquierda del río. Lo anterior se evidencia en la Foto 1.

Figura 44: Ubicación predio No. 2, Chip catastral AAA0156MZEP, Cantera La Quebrada.

Fuente: <http://www.secretariadeambiente.gov.co/visorgeo/#submenu-capas>



Figura 45: Ubicación predio No. 1, Chip catastral AAA0147FJBR: Cantera La Quebrada.
Fuente: <http://sinupotp.sdp.gov.co/sinupot/index.jsf>



El área afectada ambientalmente por la antigua actividad extractiva de materiales de construcción está conformada por un talud sub vertical de unos 40 metros de altura y una pendiente promedio de 75 grados. La falta de reconfiguración morfológica del antiguo frente de extracción de material de construcción, de cobertura vegetal con especies que faciliten su restauración o recuperación ambiental, disposición inadecuada de todo tipo de residuos, están generando un impacto visual negativo en el sector. (SDA, 2019)

Por otro lado, en cuanto a los antecedentes en materia de actos administrativos dentro del Expediente DM-06-2002-124 de la SDA, se resaltan:

Tabla 35 Antecedentes de la antigua Cantera La Quebrada
Fuente: SDA, 2019

FECHA	TIPO DE DOCUMENTO
21/05/2008	Resolución No. 1165
17/10/2008	Auto No. 2761
20/03/2015	Radicado 2015EE48067
18/11/2015	Auto No. 05097 2015EE229413
07/07/2017	Concepto Técnico No. 03026 2017IE125929
17/04/2018	Concepto Técnico No. 04323 2018IE81974

Dentro del predio No. 1, Chip catastral AAA0147FJBR y predio No. 2, Chip catastral AAA0156MZEP de la Cantera La Quebrada, se evidenció altos volúmenes de Residuos ordinarios, residuos de construcción y demolición, residuos voluminosos; constituyendo una montaña de estos en los alrededores de la coordenada 4° 32'36.846"N -74° 9'33.762"W. En cuanto al antiguo frente de explotación no presentó rastros o evidencia de estar siendo explotado, así como, procesos de revegetalización paulatina pasiva, dada la inactividad de dicho frente, Los hallazgos se presentan en la Foto 26 y la Foto 27.

Foto 26: Entrada cantera la Quebrada.
Fuente: ALCB-AGARCC



Foto 27 Hallazgos predio No. 1, Chip catastral AAA0147FJBR y No. 2, Chip catastral AAA0156MZEP: Cantera La Quebrada
Fuente: ALCB-AGARCC



En Informe Técnico No. 01517, 24 de septiembre del 2019, la SDA evidencia que en el predio denominado La Quebrada hay una cantidad aproximada de 952,95 m de residuos sólidos mezclados esparcidos y acopiados como lo son: ladrillo, madera, gravas, metales, plásticos, concreto, asfalto, cartón, papel, bloques, llantas, madera, mangueras, materia orgánica, colchones, pedazos de inodoros, aluminio, lana, tapetes, poliestireno expandido (icopor), PVC, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE, cauchos, pinturas, arcillas, acero y cerámicos. Los residuos evidenciados se encuentran de dos maneras en el predio; la primera, esparcidos en toda el área, en un volumen aproximado de 174,95 m; y la segunda, acopiados en varios puntos con un valor total aproximado de 778 m. (SDA, 2019).

Existe un conflicto severo de uso del suelo, dado que dichas canteras son Áreas de suspensión de actividad minera, de recuperación morfológica y paisajística, ambiental y urbanística (Art. 354 del Decreto No. 190 del 22 de junio de 2004 – POT de Bogotá D.C); y se observó la existencia de procesos acelerados de ocupaciones subnormales, que generan focos de residuos sólidos y vertimientos directos a la Quebrada Limas sin el debido manejo, y la sucesiva pérdida de cobertura vegetal para la instalación de la infraestructura habitacional.

Es importante señalar, que con base a la situación de altos volúmenes de residuos y dado que estos se encuentran en predios privados, desde la ALCB, se realizó la limpieza de los existentes únicamente en el cauce y la ronda Hídrica de la Quebrada Limas, en el trayecto que colinda con los predios pertenecientes a la cantera La Quebrada, así como el porvenir. Removiendo así coordinadamente con la empresa LIME, EAAB, Aguas de Bogotá, SDG, IDIPRON, aproximadamente 160 toneladas de residuos los días 16 y 17 de octubre 2019 (Ver Foto 28)

Foto 28 Proceso de limpieza Quebrada Limas, Sector Cantera La Quebrada
Fuente: ALCB, 2019

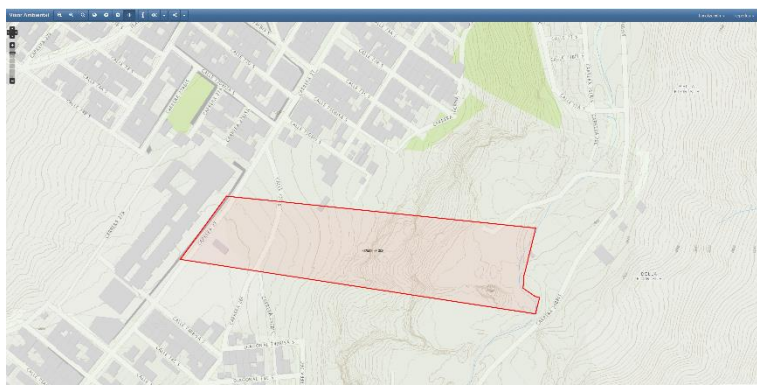


-CANTERA PORVENIR

El predio que constituye la Cantera El Porvenir, con Chip catastral AAA0143UXFZ, planta industrial y/o predios: Carrera 26 C No. 73 A - 01 Sur. Interior 1. Vía Quiba.; como se observa en la Figura 47

Figura 46: Ubicación predio Chip catastral AAA0143UXFZ, Cantera El Porvenir

Fuente: <http://www.secretariadeambiente.gov.co/visorgeo/#>



Se encuentra en el perímetro urbano de Bogotá D C, en la UPZ 67 Lucero de la Localidad de Ciudad Bolívar, por fuera de las zonas compatibles con las actividades mineras en la Sabana de Bogotá establecidas en el Artículo Quinto de la Resolución No. 2001 del 02 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en áreas de suspensión de actividad minera, de recuperación morfológica, paisajística, ambiental y urbanística (Artículo 354 del Decreto 190 del 22 de junio de 2.004 - POT de Bogotá D C.).

Título Minero. En el predio de la Cantera El Porvenir se realizó la actividad de extracción de materiales de construcción sin título, permiso u otra autorización minera otorgada por la autoridad minera.

Por otro lado, en cuanto a los antecedentes en materia de actos administrativos reposan en los expedientes SDA-06-2002-146 y SDA-08-2005-585 SDA, se resaltan:

Tabla 36 Antecedentes de la antigua Cantera Porvenir

Fuente: SDA, 2019

FECHA	TIPO DE DOCUMENTO
04/12/2007	Resolución No. 3818
17/04/2018	Concepto Técnico No. 04324 40524414
25/06/2004	Auto No. 1129
25/06/2004	Auto No. 1130
18/03/2010	Auto No. 2018
30/06/2010	Resolución No. 5265
28/08/2015	Auto No. 02865 Proceso 3043682

El área afectada ambientalmente por la antigua actividad extractiva de materiales de construcción está conformada por un talud sub vertical de unos 40 metros de altura y una

pendiente promedio de 70 grados, en el cual afloran rocas sedimentarias de la Formación Arenisca Dura del Grupo Guadalupe, conformada por cuarzo arenisca de grano medio a fino, de color blanco y amarillento por efecto de la meteorización, maciza, fracturada y dispuestas en capas gruesa a muy gruesas. En la parte superior del talud se observan procesos erosivos tipos cárcavas y surcos generados por el flujo de aguas de escorrentía superficial. (SDA, 2019)

Dentro del predio que constituye la Cantera El Porvenir, con Chip catastral AAA0143UXFZ; se observaron evidencias que señalaban la existencia de explotación del antiguo frente, ubicado a la falda de la montaña en los alrededores de la coordenada $4^{\circ} 32'34.29''N$ $-74^{\circ} 9'35.04''W$; se evidencia enfrente a la montaña que constituye el antiguo frente de explotación, un cúmulo de gran volumen de residuos de construcción y demolición, los cuales colindan y se encuentran sobre la ronda de la margen izquierda de la Quebrada Limas, en los alrededores de la coordenada $4^{\circ} 32'34.404''N$ $-74^{\circ} 9'33.39''W$ (Ver foto 29).

En informe Técnico No. 01520, 26 de septiembre del 2019 de la SDA, se evidencia que en el predio denominado El Porvenir hay una cantidad aproximada de 763 m³ de residuos sólidos mezclados esparcidos y acopiados como lo son: ladrillo, madera, gravas, metales, plásticos, concreto, asfalto, cartón, papel, bloques, llantas, madera, mangueras, materia orgánica, colchones, pedazos de inodoros, aluminio, lana, tapetes, poliestireno expandido (icopor), PVC, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE, cauchos, pinturas, arcillas, acero y cerámicos. Los residuos evidenciados se encuentran de dos maneras en el predio; la primera, esparcidos en toda el área, en un volumen aproximado de 203 m³ ; y la segunda, acopiados en varios puntos con un valor total aproximado de 560 m³. (SDA, 2019)

Foto 29: Hallazgos residuos de construcción y demolición, predio Chip catastral AAA0143UXFZ, Cantera El Porvenir
Fuente: ALCB-AGARCC, 2019



Existe una afectación al recurso suelo e hídrico, en la Cantera La Quebrada y Cantera el Porvenir, dado el volumen de residuos sólidos (RCD y Ordinarios) dispuestos en los predios respectivos, dadas la compactación que generan, los lixiviados y demás vectores.

Existe un conflicto severo de uso del suelo, dado que dichas canteras son Áreas de suspensión de actividad minera, de recuperación morfológica y paisajística, ambiental y urbanística (Art. 354 del Decreto No. 190 del 22 de junio de 2004 – POT de Bogotá D.C); y se observó la existencia de procesos acelerados de ocupaciones subnormales, que generan focos de residuos sólidos y vertimientos directos a la Quebrada Limas sin el debido manejo, y la sucesiva pérdida de cobertura

vegetal para la instalación de la infraestructura habitacional.

Es importante señalar, que con base a la situación de altos volúmenes de residuos y dado que estos se encuentran en predios privados, desde la ALCB, se realizó la limpieza de los existentes únicamente en el cauce y la ronda Hídrica de la Quebrada Limas, en el trayecto que colinda con los predios pertenecientes a la cantera La Quebrada, así como el porvenir. Removiendo así coordinadamente con la empresa LIME, EAAB, Aguas de Bogotá, SDG, IDIPRON, aproximadamente 160 toneladas de residuos los días 16 y 17 de octubre 2019 (Ver Foto 30)

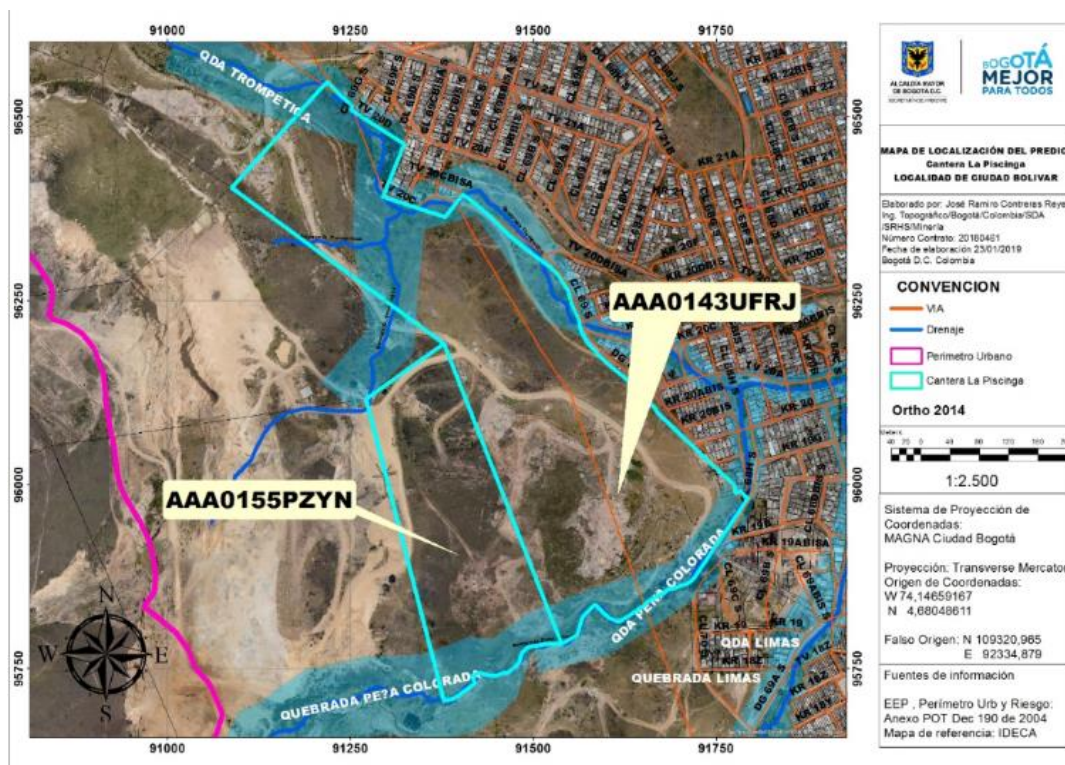
Foto 30 Proceso de limpieza Quebrada Limas, Sector Cantera La Porvenir
Fuente: ALCB, 2019



-CANTERA LA PISCINGA

El área afectada por la antigua actividad extractiva de materiales de construcción y/o arcilla de los predios identificados con chips catastrales AAA0155PZYN y AAA0143UFRJ de la Cantera La Pisinga se encuentra en el perímetro urbano de Bogotá D C, en la UPZ 70 Jerusalén de la Localidad de Ciudad Bolívar, por fuera de las zonas compatibles con las actividades mineras en la Sabana de Bogotá establecidas en el Artículo Quinto de la Resolución 2001 del 02 de diciembre de 2016 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y en áreas de suspensión de actividad minera, de recuperación morfológica, paisajística, ambiental y urbanística (Artículo 354 del Decreto 190 del 22 de junio de 2.004 - POT de Bogotá D C.).

Figura 47: Ubicación predios Cantera Piscinga
Fuente: SDA 2019



Título Minero. En los predios de la Cantera La Piscinga la actividad de extracción de materiales de construcción se desarrolló sin título, permiso u otra autorización minera otorgada por la autoridad minera.

La Sociedad Pavimentos Explanaciones Urbanas Ltda. No presentó el PMRRA para el área afectada ambientalmente por la actividad extractiva de materiales de construcción y/o arcilla de la Cantera La Piscinga. Por ende, se debe implementar un Plan de Restauración y Recuperación – PRR, de acuerdo con lo ordenado en las Resolución No. 1499 del 03 de agosto de 2018 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – MADS. (SDA, 2019, p. 13)

La actividad extractiva de materiales de construcción y/o arcilla de la Cantera La Piscinga dejó una serie de taludes irregulares con alturas promedias de 3 a 4 metros y separados por bermas angostas y discontinuas, en los cuales aflora una secuencia homogénea de arcillolitas de colores blancas a amarillentas dispuestas en capas irregulares muy gruesas con intercalaciones discontinuas de areniscas de grano medio, con dirección N25W e inclinación 30NE. En contacto erosivo se presenta un coluvión discontinuo compuestos de bloques de areniscas con matrizarenos arcillosa. (SDA, 2019, P. 9)

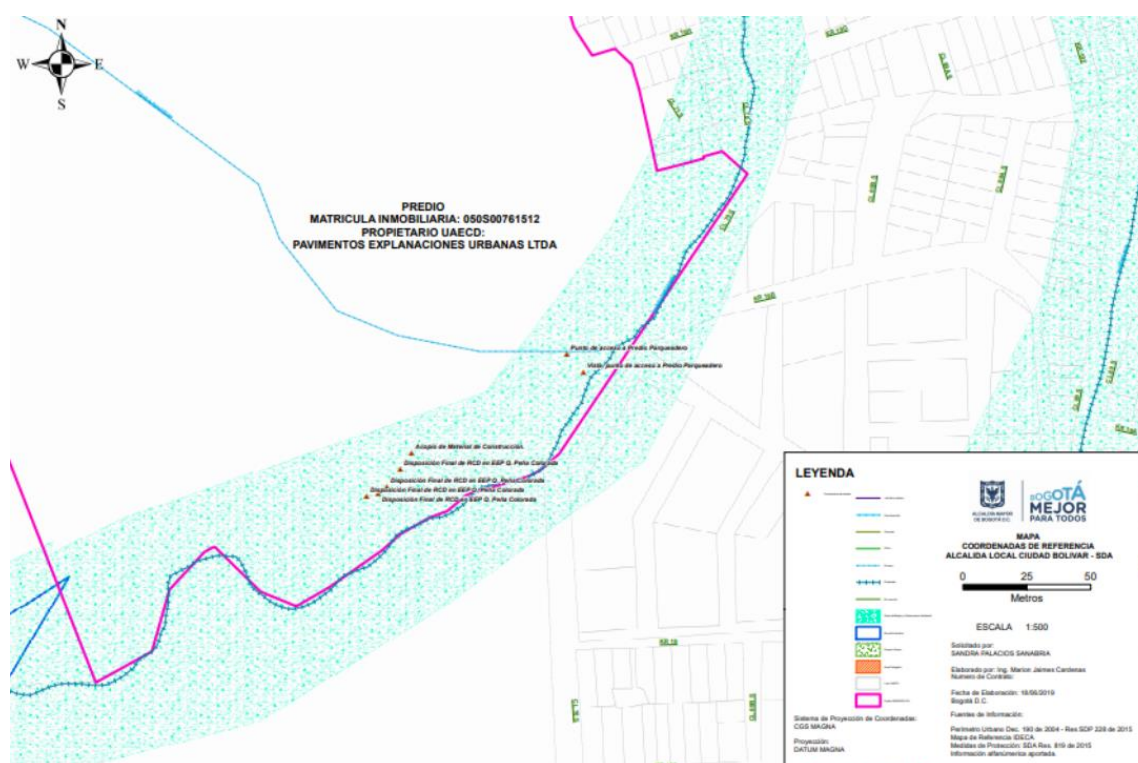
Se evidencia la existencia de posibles afectaciones ambientales en el arbolado, zonas verdes y en los componentes ambientales de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA de la Quebrada Peña Colorada, en relación con las actividades de Acopio y Disposición Final de Residuos de Construcción y Demolición – RCD, señalando en la tabla 37, y Figura 49 los puntos prioritarios de acumulación de residuos

Tabla 37: Coordenadas de localización de las afectaciones evidenciadas.

COORDENADAS DE CAMPO QUEBRADA PEÑA COLORADA			
ITEM	NORTE	ESTE	DESCRIPCIÓN
1	4°33'33,38336	74°9'7,60125"	Punto de acceso a Predio Parquadero
2	4°33'33,15041	74°9'7,39123"	Vista, punto de acceso a Predio Parquadero
3	4°33'31,92999	74°9'9,71379"	Disposición Final de RCD en EEP Q. Peña Colorada
4	4°33'31,70127	74°9'9,88639"	Disposición Final de RCD en EEP Q. Peña Colorada
5	4°33'32,12779	74°9'9,56895"	Acopio de Material de Construcción.
6	4°33'31,62266	74°9'9,9923"	Disposición Final de RCD en EEP Q. Peña Colorada
7	4°33'31,58373	74°9'10,14257"	Disposición Final de RCD en EEP Q. Peña Colorada

Fuente: SCASP, 2019.

Figura 48: Ubicación Cartográfica de coordenadas de afectación con respecto a la Estructura Ecológica Principal EEP, de la Quebrada Peña Colorada
Fuente: SCASP, 2019



Es importante señalar, que con base a la situación de altos volúmenes de residuos y dado que estos se encuentran en predio privado, desde la ALCB, se realizó la limpieza de los existentes únicamente en el cauce y la ronda Hídrica de la Quebrada Peña Colorada, en el trayecto que colinda con los predios pertenecientes a la cantera La Piscinga. Removiendo así coordinadamente con la empresa LIME, SDG, IDIPRON, aproximadamente 30 toneladas de residuos el 8 de noviembre 2019 (Ver Foto 31)

Foto 31: Proceso de limpieza Quebrada Peña Colorada
Fuente: ALCB, 2019



- **Parque Minero Industrial Del Rio Tunjuelo:**

En el año 2000 el informe de “Gestión Ambiental en el Distrito Capital - Enero de 1998 a Diciembre de 2000” del DAMA, caracterizó el número de canteras activas dentro del distrito capital, considerando las explotaciones legales e ilegales provenientes de inventarios y del monitoreo y control por parte de la autoridad ambiental; en este se localizaron 96 industrias dentro y en los límites del perímetro urbano del D.C., según cartografía para ese momento, la zona del Tunjuelo era la de mayor actividad extractiva de Bogotá, con el 70% de las explotaciones. Entre los meses de Mayo y Junio de 2002 ocurrió un hecho de gran afectación en la cuenca del río Tunjuelo; la temporada invernal de ese año produjo el desbordamiento de la quebrada La Chiguaza y la ruptura de una barrera natural que separa el río de la comunidad del margen oriental del río a la altura de la Escuela de Artillería, lo que causó inundaciones en el barrio Tunjelito (sector El Hoyo) y en la cantera Pozo Azul (p.156.)

- CONTRATO DE CONCESIÓN N.8151: MÁQUINAS AMARILLAS

Se encuentra localizada en el sur del Distrito Capital (Al interior del Parque Minero Industrial del Tunjuelo), entre las localidades de Usme y Ciudad Bolívar, en la parte baja del denominado cono del Tunjuelo, según el Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

A continuación, se presenta la ubicación general y planimetría del CONTRATO DE CONCESIÓN N.8151, operación actualmente a cargo de la empresa Máquinas Amarillas, el cual se encuentra en la etapa de cierre minero.

Figura 49: Ubicación Titulo Minero CC 8151

Fuente: Máquinas Amarillas, 2018

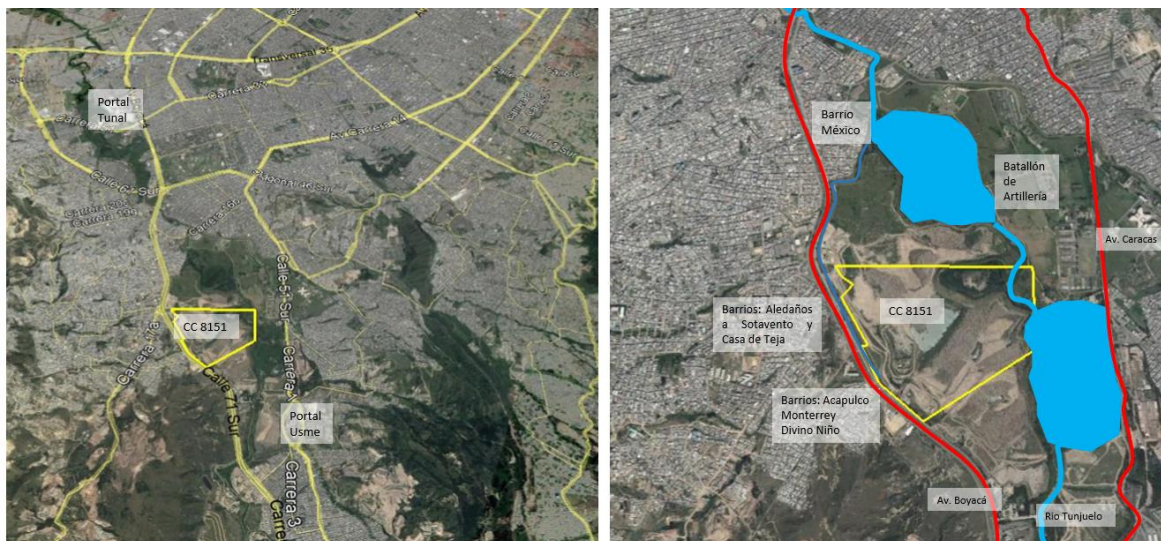
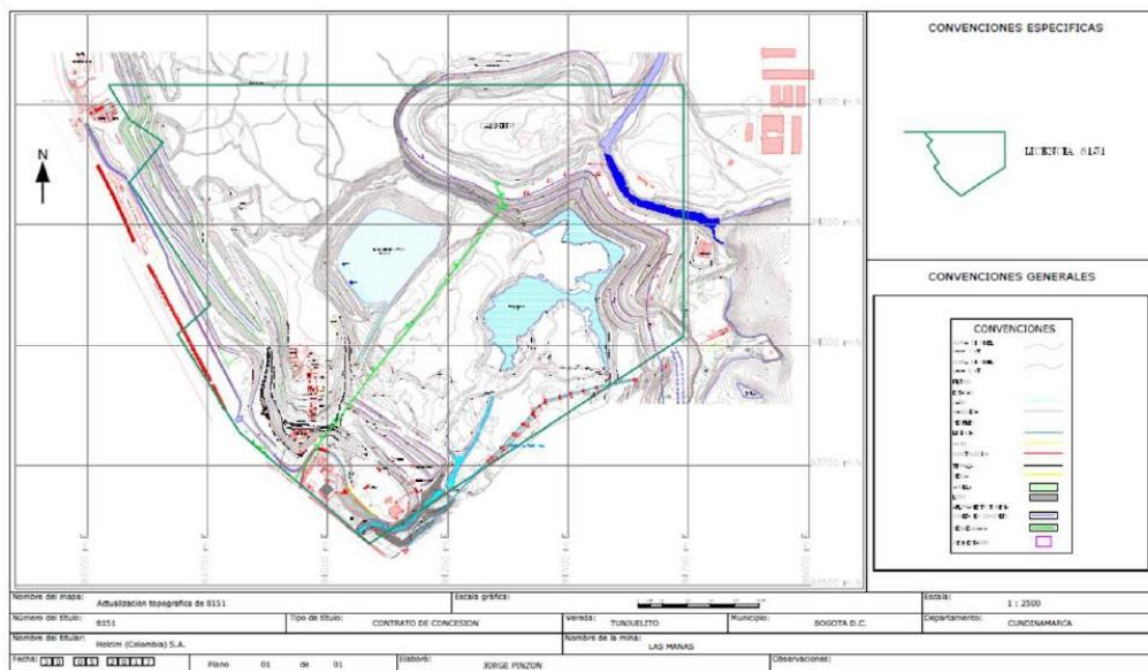


Figura 50: Planimetría Título Minero CC 8151
Fuente: Máquinas Amarillas, 2018



Antecedentes:

- Mediante resolución 1507 del 28 de julio de 2006, ANLA estableció el plan de manejo ambiental.
- Mediante resolución 1112 de 2012 se establecieron medidas adicionales para la conformación final y estabilización del terreno, autorizando la conformación con materiales de escombros y estériles y además el empleo de RCD Mediante resolución 1480 de 2014 el ANLA se ordenó iniciar las actividades de reconformación morfológica del Talud O-O' a través de retrolleado, mediante la disposición de materiales de escombros y estériles, a fin de mejorar los factores de
- seguridad.
- Mediante resolución 1012 de 2015 el ANLA aprobó los permisos de concesión de aguas, emisiones atmosféricas, vertimiento de aguas domésticas
- En Resolución No 002126 del 15 de Septiembre de 2015 la ANM aprobó la cesión del título minero 8151 a favor de Máquinas Amarillas S.A.S.
- Permiso de vertimientos Mediante Resolución 5543 del 19 de diciembre de 2009, SDA
- Mediante Resolución No 228 del 07 de Marzo de 2016 se aprueba la cesión total del Plan de Manejo Ambiental establecido mediante Resolución 1507 de 2006 y modificado por las
- Resoluciones 1112 de 2012 y 1012 de 2015 en favor de la empresa Máquinas Amarillas S.A.S

- Resolución 0033 15 de enero 2016 ANLA, por el cual se imponen medidas adicionales en desarrollo de seguimiento y control ambiental

Como un impacto adicional atribuible a la actividad minera, se destaca la generación de aguas ácidas, pues como se describe en el PMA presentado por Holcim (Colombia) LA. y CEMEX COLOMBIA LA en el 2005, pág. 178, al analizar muestras de agua encontraron alta acidez..la presencia de un pH ácido variando entre 3.5 y 4.1 en las aguas subterráneas provenientes del acuífero superior, parece tener su origen en las capas de turba intercaladas dentro de los niveles arcillosos y arollolimosos que hacen parte de la secuencia aluvial que ya ha sido parcialmente excavada, de la cota 2525 hacia abajo, en los frentes de explotación y en otras minas de los alrededores. (SDA, 2010, p. 14)

Como un impacto adicional atribuible a la actividad minera, se destaca la generación de aguas ácidas, pues como se describe en el PMA presentado por Holcim (Colombia) LA. y CEMEX COLOMBIA LA en el 2005, pág. 178, al analizar muestras de agua encontraron alta acidez..la presencia de un pH ácido variando entre 3.5 y 4.1 en las aguas subterráneas provenientes del acuífero superior, parece tener su origen en las capas de turba intercaladas dentro de los niveles arcillosos y arollolimosos que hacen parte de la secuencia aluvial que ya ha sido parcialmente excavada, de la cota 2525 hacia abajo, en los frentes de explotación y en otras minas de los alrededores. (SDA, 2010, p. 14).

En el "Estudio a nivel de factibilidad y diseño básico de las obras necesarias para la restitución del cauce del río Tunjuelo en el sector de canteras": HVM Ingenieros 2005, p. 47. ...se afirma que "... la alteración por extracción del acuífero original es generalmente irreversible, tanto porque se elimina el material que lo constituye, como porque al rellenar las cavidades generadas las condiciones cambian drásticamente. Lo anterior se intensifica con una explotación minera como la desarrollada en el sector, en la cual los volúmenes de extracción son del orden de millones de metros cúbicos anuales y se presentan grandes modificaciones de la morfología en cortos períodos de tiempo. Además de lo expuesto, debido a que la minería toca el nivel freático, el flujo de agua subterránea también se afecta, tanto en lo que respecta a su hidrodinámica como a sus características físico - químicas naturales". (SDA, 2010, p. 14).

-CANTERA SAN ANTONIO:

La Cantera San Antonio se encuentra localizada en el sur del Distrito Capital (Al interior del Parque Minero Industrial del Tunjuelo), entre las localidades de Usme y Ciudad Bolívar, en la parte baja del denominado cono del Tunjuelo, según el Plan de Ordenamiento Territorial (POT). El proyecto está delimitado al oriente por el antiguo cauce del río Tunjuelo y por los pits inundados de denominados Carlos Madrid y Sánchez González, al occidente por la avenida Boyacá, al Norte por las canteras Las Manas y Santa Inés (Área de Concesión No. 8151) de la empresa HOLCIM (COLOMBIA) S.A. y al Sur por la cantera de Manuel Rey y por la mina La Fiscala de la empresa CEMEX (COLOMBIA) S.A., dentro del perímetro urbano del Distrito Capital.

El antiguo cauce del río Tunjuelo divide la explotación en dos áreas principales, Oeste y Este, en la primera se encuentra el frente llamado Conagre, la planta de clasificación y trituración y algunos botaderos de colas de beneficio, y en la segunda, los frentes inundados de Carlos Madrid y Sánchez González (debido al rompimiento de los jarillones del río Tunjuelo por la creciente del río Tunjuelo ocurrida en junio de 2002, los tajos de explotación referidos fueron inundados y actualmente forman parte del curso del río Tunjuelo).

El Área de Influencia Directa - AID corresponde al área objeto de cierre, continua vigente el área de influencia establecida en la Resolución 1516 del 24 de agosto de 2007 y sus modificatorias. son:

Norte: Limita con predios de la empresa Maquinas Amarillas S.A.S, no se encuentran barrios

del entorno inmediato del área cercana a la mina. *Oriente:* Limita con el antiguo y nuevo cauce del Río Tunjuelo.

Sur: Limita con el sector Manuel Rey de Cemex (Colombia) S.A y no se encuentran barrios aledaños en esta área.

Occidente: Limita con el eje vial de la avenida Boyacá, cruzando no se encuentran barrios aledaños en esta área.

Dentro de los Barrios que Conforman el Área de Influencia Indirecta Socioeconómica tenemos (ANLA, 2016):

UPZ 67: Lucero del Sur, Quintas del Sur:

UPZ 68: MOCHUELO ORIENTAL (ACAPULCO MONTERREY), MOCHUELO (DIVINO NIÑO), CASA DE TEJA

Figura

51:

Ubicación



Fuente: SIG Web, ANLA. Consultado el 26/08/2017

LAM 2347

Resolución 836 del 16 de Julio de 2015.

Resolución 1110 del 12 de septiembre de 2017

Actividades etapa cierre minero:

Reconformación morfológica con RCD seleccionados.

Reposición de suelo y cobertura vegetal

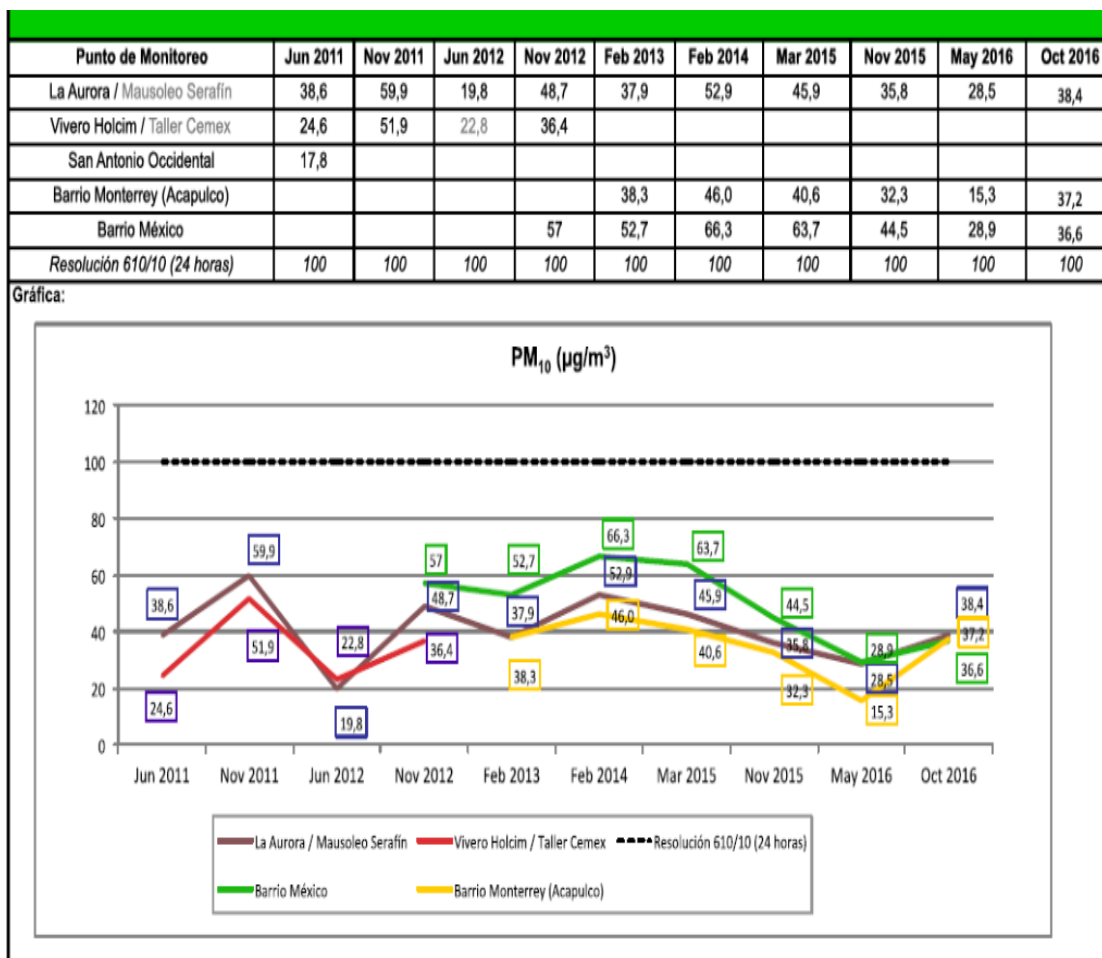
Manejo y seguimiento con PMA.

MODIFICACION AMBIENTAL *Estudio Calidad del Aire*

Las categorías dadas por el ICA, durante el periodo de monitoreo con la actividad industrial objetivo en actividades normales de retrolleado del antiguo pit minero fue predominantemente “Buena”.

Durante el periodo de monitoreo, con la actividad industrial objetivo en operación (actividades de cierre del antiguo pit minero con registro de cantera 00048), no se presentaron excedencias o valores diarios de concentración de PM10 por encima del nivel máximo permisible de 100 µg/m³ del Artículo Segundo de la Resolución 610 de 2010 para un tiempo de exposición “24 horas”. (ANLA, 2019,p. 81)

Figura 52: Ubicación Mediciones de la calidad el aire realizadas para PM10 desde el año 2011



Fuente: Radicado número VITAL 6500860008867517002 del 7 de abril de 2017

Emisiones Calculadas: A continuación, se presentan las emisiones de las partículas dispersas portipo de fuente y el aporte al total generado por el proyecto. Las emisiones se presentan como una rata de emisión promedio diaria representativa de la actividad generadora, denominada; Rata de Emisión Diaria – RED (para correr el modelo para periodo diario), la cual se pondera por los días de operación al año para obtener la Rata de Emisión Anual – REA (para correr el modelo para periodo anual). (ANLA, 2019,p. 83)

Tabla 38: Emisiones de las partículas dispersas

Emisiones Totales	Rata de Emisión DIARIA			Rata de Emisión ANUAL		
	RED PM10			REA PM10		
	Área	Vías	Total	Área	Vías	Total
	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s	g/s
Etapa 1	3.27	1.13E-01	3.39	2.47	8.58E-02	2.56
Etapa 2	4.84	2.27E-01	5.07	3.66	1.72E-01	3.83
Etapa 3	5.67	1.69E-01	5.84	4.29	1.27E-01	4.41
Etapa 4	7.03	5.09E-01	7.54	5.32	3.85E-01	5.7

Fuente: Equipo Evaluador ANLA, 2017

Identificación de Impactos

En el radicado 2017065379-1-000 del 16 de agosto de 2017, exactamente en la carpeta comprimida denominada Documento PMA 2017, la Fundación San Antonio, presenta la identificación y evaluación de los impactos respecto a las actividades relacionadas con el “cierre” minero y reducción de área. Las actividades consideradas como causantes de impactos las presenta la Fundación San Antonio en la Tabla a continuación (ANLA, 2019,p. 91)

Tabla 39: Actividades susceptibles a generar impactos

ACTIVIDADES GENERALES	ACTIVIDADES ESPECÍFICAS
RECEPCIÓN DE RCD	Ingreso de vehículos de carga con RCD
	Verificación de la carga al ingresar
	Salida de vehículos de carga
SELECCIÓN DE RCD	Clasificación interna de RCD para llenado
	Descargue y cargue de RCD
	Clasificación y acopio de RCD no pétreos
DISPOSICIÓN FINAL DE RCD Y LLENADO DEL ANTIGUO PIT MINERO	Operación de maquinaria pesada
	Tránsito vehículos y/o maquinaria por vías internas
	Aranque y carga de estériles para disposición
	Extendido y compactación de RCD y estériles en antiguo pit
	Llenado ascendente del antiguo pit minero
	Adecuación y mantenimiento de vías
	Evacuación de aguas de la zona de disposición final
FUNCIONAMIENTO TALLER DE MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE	Construcción de obras de drenaje y conducción de agua
	Mantenimiento de maquinaria y equipos
	Uso de combustibles y sustancias peligrosas
MANEJO DE PERSONAL OPERATIVO	Almacenamiento de combustibles, grasas y aceites
	Funcionamiento de instalaciones administrativas
	Uso de instalaciones hidrosanitarias y casino
RECUPERACIÓN DE TIERRA Y DISEÑO PAISAJÍSTICO	Funcionamiento de una subestación eléctrica
	Disposición de suelo en zona a rehabilitar
	Establecimiento de cobertura vegetal
	Construcción de obras de drenaje superficial definitivas

Expediente: LAM 2347

Tabla 40: Componentes del Medio a ser Impactados

COMPONENTE AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL
FÍSICO	Procesos geofísicos	Generación de inestabilidad
		Generación de erosión
	Atmósfera	Alteración de la calidad del aire
		Incremento en los niveles de presión sonora
	Agua	Aumento de caudal del río Tunjuelo
		Cambio en la calidad fisicoquímica de las aguas naturales
		Alteración de la dinámica de las aguas superficiales
	Paisaje	Mejoras en la calidad del paisaje
		Modificación en la morfología del paisaje
	Suelo	Cambio en las características fisicoquímicas del suelo
		Generación de residuos sólidos domésticos e industriales
BIÓTICO	Vegetación	Alteración y pérdida de cobertura vegetal
		Recuperación de la cobertura vegetal y establecimiento de especies nativas
	Fauna	Ahuyentamiento de fauna por ruido
		Establecimiento de corredores biológicos y microhábitats para la fauna
SOCIOECONÓMICO	Socioeconómico y cultural	Generación de expectativas en la comunidad
		Conflicto con organizaciones sociales por uso del suelo
		Disponibilidad de una zona autorizada para disposición de RCD, disminuyendo la disposición inadecuada de RCD en corredores viales y lugares públicos de la ciudad
		Incremento del uso de bienes y servicios
		Aumento de flujo vehicular en vía pública, generando el transporte de materiales de arrastre a las vías externas y emisiones fugitivas de material particulado

Fuente: Equipo Evaluador ANLA

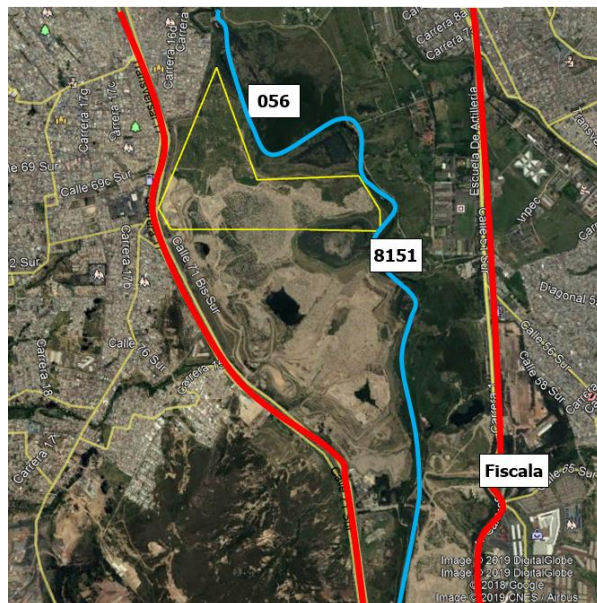
-CEMEX: MINA TUNJUELO 056

Se encuentra localizada en el sur del Distrito Capital (Al interior del Parque Minero Industrial del Tunjuelo), entre las localidades de Usme y Ciudad Bolívar, en la parte baja del denominado cono del Tunjuelo, según el Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

Proyecto minero desarrollado durante aproximadamente 50 años con el cual se suministraban gravas y arenas para la ciudad de Bogotá. Se desarrollaron actividades de reconformación morfológica entre el 2012 y el 2018 con el fin de disminuir el riesgo geotécnico en el área. Área total de 43 Ha.

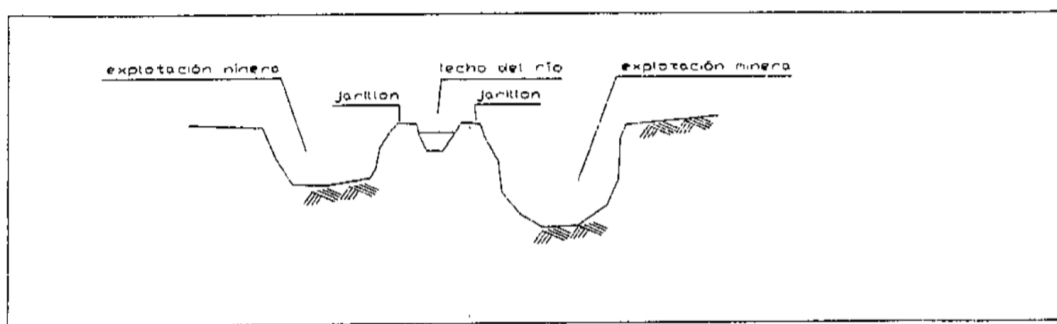
La actividad minera propicia la pérdida de la capacidad almacenadora del acuífero y conlleva un "... consumo de 225 m³ bombeados desde el fondo del pit y es agua de abatimiento del nivel freático" Pág 82 del PMA presentado por Holcim y Cemex en 2005, de los cuales se pierde el 30%, es decir 67.5 ni/h, equivalentes a 18.75 1/s, agua que podría ser aprovechada para consumo humano de 18.000 habitantes, es decir una población como Anapoima. No obstante, lo anterior el 70% de agua restante, equivalente a 157.5 m³/h, es decir 43 1/s, equivalente a una población de 37800 habitantes es aprovechada sin ningún permiso ni pago. (SDA, 2010 P. 14).

Figura 53: Ubicación General



En la zona de la cuenca media del Tunjuelo donde se realiza la explotación minera de los materiales de arrastre, se perdió totalmente el cauce. Cuando se afecta un cauce, lo más frecuente es la pérdida del espacio ocupado por las aguas de las crecientes máximas extraordinarias (llanuras de inundación), debido a la escala de tiempo en que ocurren los eventos (un período de retorno alto, entre 10 años y 500 años), que hace que la gente tienda a pensar que el río nunca ocupa dicho espacio y por lo tanto estiman que lo pueden invadir sin generar ningún tipo de problema. (SDA, 2010 P. 6). En la figura se aprecia como inicialmente el cauce quedó limitado al canal principal o lecho colgado a una altura muy superior del nivel del terreno adyacente y sin el espacio requerido para la dinámica natural del río, (SDA, 2010 P. 15).

Figura 54 Pérdida de la Llanura de inundación
Fuente: SDA 2010, Auto 3619



Vale la pena mencionar que el acuífero de Tunjuelito obedece a la acción de la naturaleza en un lapso de tiempo que pudo iniciarse al comienzo de la era glacial, hace aproximadamente 2.000.000 de años, acrecentarse durante el deshielo y terminar' hace unos 10.000 años, a pesar de que la edad estimada para la parte más superficial del Cono del Tunjuelito, de acuerdo a dotaciones palinológicas y de carbono 14 (Ingeominas, 1995), es de 50.000 años, y que la recuperación total del acuífero solamente se logra regresando a su lugar los más de 60 millones de m³ que se han extraído durante los 60 años que lleva la actividad minera. (SDA, 2010 P. 15).

- **COMPAÑÍA MINERA LA SACAN**

Actualmente las actividades mineras se encuentran sustentadas por la Resolución (MADS) 2001 de 2016, se encuentran ubicados en su totalidad, admitiendo las actividades mineras y las actividades industriales y de transformación como se describe en el subtítulo de otras zonas de ordenamiento y la sub-clasificación de zonas mineras según lo descrito en el POMCA actualmente adoptado. Se encuentra el área dentro del Parque Minero Industrial del Mochuelo

El área de estudio se encuentra en dentro de la plancha IGAC N.246-II-B-1, dentro de las cotas de 2770 msnm a 2906 msnm de la localidad de Ciudad Bolívar, colindante con el barrio Arborizadora Alta.

Figura 55: Ubicación y Delimitación integrada final contrato de concesión FLH 154

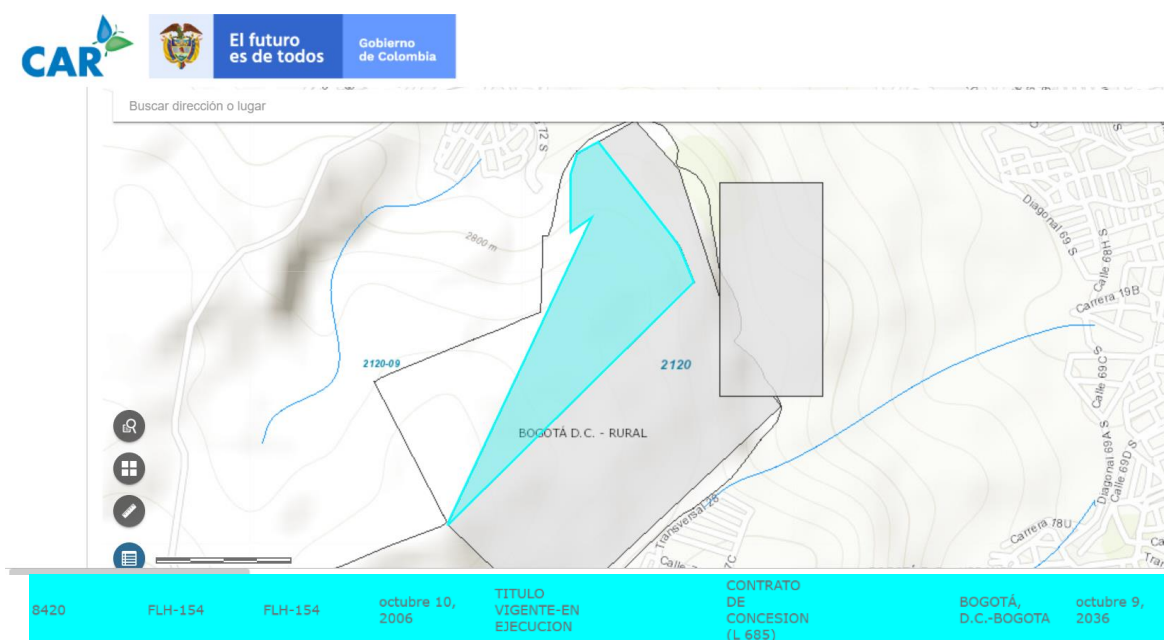
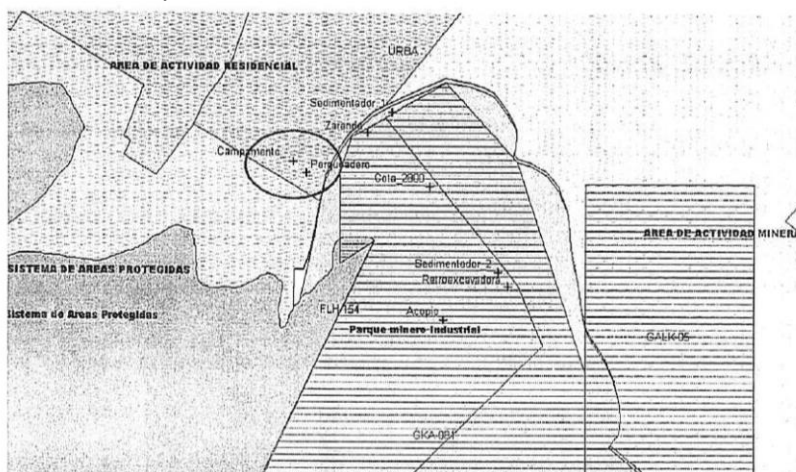


Figura 56: Ubicación con respecto a usos del suelo POT



En la Tabla a continuación, se presenta la alinderación de la integración de los contratos de concesión FLH-154 y GI6-151, para un área total final de 13 Has

Tabla 41: alinderación de la integración de los contratos de concesión FLH-154 y GI6-151
Fuente: PMA

PUNTO INICIAL	PUNTO FINAL	NORTE	ESTE
PA	1	996100.000	991300.000
1	2	995973.000	990877.000
2	3	996055.000	990844.000
3	4	996080.000	990824.000
4	5	996285.000	990662.000
5	6	996259.000	990615.000
6	7	996215.000	990600.000
7	8	996085.000	990600.000
8	9	996117.000	990647.000
9	10	996018.000	990600.000
10	11	995445.000	990329.000
11	1	995433.000	990325.000

En cuanto a la cantidad de material a extraer según lo señalado en el Plan de Manejo Ambiental, es de 1.618.368 m³ de las áreas integradas de los contratos de concesión

$$\text{Vida útil mineral: } \frac{1'618.368 \text{ m}^3}{48.000 \text{ m}^3 / \text{año}} = 33.716 \text{ años}$$

En cuanto a la Zonificación ambiental tenemos lo señalado en el Plan de Manejo Ambiental en la Tablas a continuación:

Tabla 42: Zonificación Ambiental

ZONIFICACIÓN AMBIENTAL ZONA DE INFLUENCIA INDIRECTA			
ZONIFICACIÓN DE USO	CLASIFICACIÓN	UBICACIÓN	USOS
Zona de Industria Minera	ECOSISTEMA AMBIENTALMENTE CRÍTICO (EAC)	La zona se encuentra delimitada en la resolución 1197/2004 polígono 12	Zona designada al desarrollo de actividades mineras de materiales de construcción y agregados. También se considera la distribución, el depósito en centros de acopio y actividades conexas.
Zona urbana	ECOSISTEMA DE IMPORTANCIA ECONÓMICA Y SOCIAL (EIS)	Corresponde esta zona al área urbana de los barrios Arborizadora Alta, Juan José Rondón, Paraíso y Mirador.	Esta zona urbana presenta un sector en proceso de desarrollo urbano incompleto, que se ha dado de manera informal, con grandes deficiencias, especialmente de servicios públicos y zonas verdes. La falta de planificación del desarrollo de asentamientos es fácilmente palpable.
Zona de áreas protegidas y de equipamiento deportivo y recreativo	ECOSISTEMA DE IMPORTANCIA AMBIENTAL (EIA)	Localizada hacia el costado occidental y oriental respectivamente del área de la integración.	Área delimitada con la finalidad de prevenir perturbaciones causadas por la actividad minera y en general actividades humanas en zonas aledañas a la urbana, con el objetivo de evitar que causen alteraciones que atenten contra dicha zona urbana.

La compañía minera La Sacan SAS, esta conformada por los siguientes predios

Tabla 43: Predios

PREDIO	DIRECCIÓN	CÓDIGO CATASTRAL	CHIP
1	CIUDAD BOLIVAR 44 CIUDAD BOLIVAR RURAL III	1041180001	AAA0156OBUH
2	DG 73 SUR 37 14 IN 2	0025720109	AAA0160FXBS
3	TV 20 D 69 G 14 SUR IN 5	0025750101	AAA0155PZWW
4	TV 20 D 69 G 14 SUR IN 4	0025750108	AAA0155RAAF

Antecedentes

Mediante Expediente CAR 50098, 8001-761-31422 Y 1101-761-1114 se otorga mediante Resolución CAR N. 2221 de 7 de junio 2010 Licencia Ambiental para un yacimiento de materiales de construcción en volumen de 48000 m3/año.

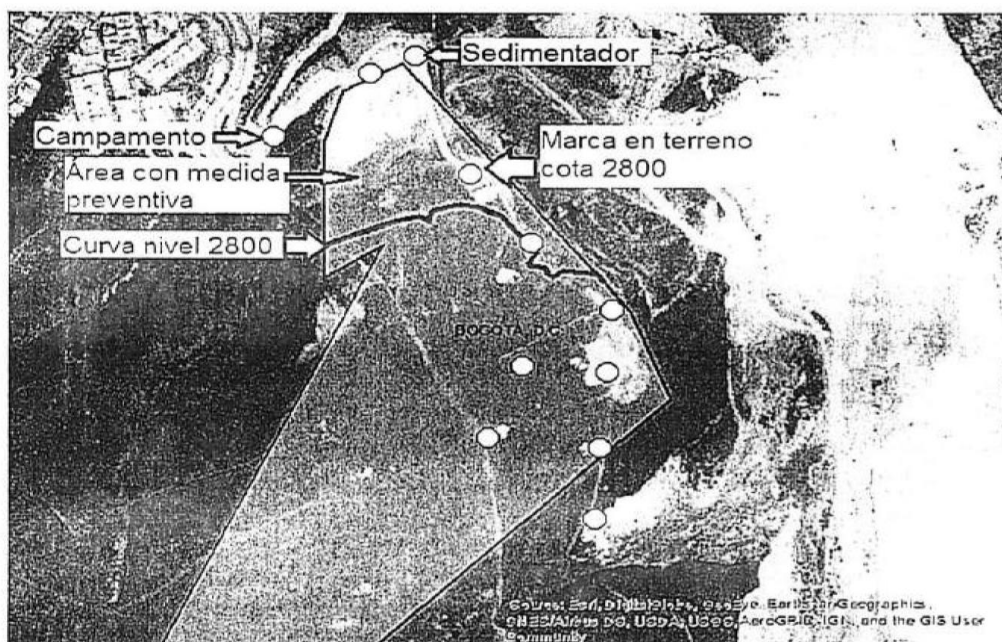
Mediante Resolución n. 971 de 2013 la CAR autorizó la cesión de derechos a la compañía minera La Sacan S.A.S

Resolución 107 de 2015 CAR, se impone medida preventiva y se inicia procedimiento sancionatorio ambiental por incumplir los términos y condiciones de la licencia ambiental

Mediante AUTO DRBC N. 0858 de 2017 se levanta parcialmente la medida preventiva y se toman otras determinaciones, y se mantiene la medida preventiva en lo referente a la suspensión de actividades de explotación en el polígono formado por la intersección del área del contrato FLH 154 y la zona por debajo de la cota 2800 no autorizada para actividades de extracción

Figura 57: Puntos de interés

Fuente: Car informe técnico 1496 de 2017



Conforme al informe técnico No. 0294 del 29 de marzo de 2019, se señala que la compañía mierra debe:

- Realizar la modificación o actualización de la licencia ambiental, presentando toda la información actualizada y acorde al proyecto minero ejecutado en lo relativo a EIA y PMA.

- Considerando que, en la operación actual de explotación minera, han surgido cambios sustanciales relacionados con la localización de campamento y zonas auxiliares, localización de sedimentadores y sistema de manejo de aguas lluvias, instalación de planta de beneficio que no estaba contemplada en los estudios iniciales y que puede causar impactos ambientales adicionales, almacenamiento de combustibles

- Debe presentar un Plan de Recuperación y restauración de las áreas intervenidas que no implique extracción de material por actividades extractivas y que se localizan por debajo de la cota 2800 msnm en el sector norte del contrato de concesión FLH 154

- Debe acogerse a lo que establece el numeral 1 del literal a del artículo 2 de la Resolución 2221 de 2010, en cuanto al método de explotación por bancos escalonados descendentes, ya que en este orden de ideas, el inicio de la explotación es a partir de la cota 2860 hasta la 2800, y no como contrariamente se está realizando, empezando en 2800 de manera ascendente.

Por otro lado, en visita de IVC desde la ALCB y GUCAR grupo de minería al polígono minero, el día 27 de marzo 2019, se realizó la revisión de la documentación conforme lo señalado en la normatividad legal vigente, de la maquinaria amarilla o pesada: Decreto 723 de 2014 – Normas para Movilidad de Maquinaria Amarilla: Establece las normas para regular y controlar la importación y Movilidad de Maquinaria Amarilla en Colombia. Le suministramos Rastreo Satelital - GPS para Maquinas Amarillas y Diligenciamos el Registro ante el Ministerio de Transporte para obtener la Placa de Identificación de Maquinaria Amarilla. Como resultado se realizó la inmovilización de 2 unidades.

Foto 32: Inmovilización maquinaria Mina La Sacan



- **CANTERA VILLA PAULA:**

El contrato de concesión D 2655 título n. 16432 a nombre de Ricardo Matallana y la empresa Miner Group SAS consta de un total de 24 hectáreas ubicado en Mochueloo, tiene la siguiente alinderación:

Tabla 44: Coordenadas alinderación
Fuente: ANM

Coordenada Norte	Coordenada Este
991854,9100	991153,1900
992304,9100	991153,1900
992304,9100	991703,1900
991854,9100	991703,1900

Foto 33: Ubicación Frente de explotación, con no manejo de pendientes



Antecedentes Normativos

Expediente 68369 Recurso suelo
Expediente 69386 Recurso Agua
Expediente 70993 recurso suelo
Expediente 71140 Flora
Expediente 71118 Recurso aire

AUTO DRBC 034 del 10 de enero 2019, por el cual la CAR inicia un proceso sancionatorio ambiental por presunta captación ilegal de agua por parte de la sociedad Miner Group S.A.S. e identificó el predio o globo de terreno denominado “MOCHUELO BAJO 152 MOCHUELO III” ubicado en área rural de Bogotá D.C. Sector Mochuelo, Localidad de Ciudad Bolívar, georreferenciado con la Coordenada E: 991715 - N: 991962. Altura de referencia 2844 m.s.n.m,

con 3 metros de diferencia, con Cédula Catastral: 104128015200000000, el cual se beneficia del recurso hídrico producto de captación presuntamente ilegal de fuente hídrica innominada que corre por el predio “Lote 3 – La María”. El destino final de la manguera y el agua captada es las instalaciones y el campamento de la empresa minera Miner Group S.A.S. ubicados en el predio denominado “MOCHUELO BAJO 152 MOCHUELO III”. (CAR, 2019, p. 2)

AUTO DRCB N. 0619 de 16 de mayo 2019 CAR, Por medio del cual se ordena la acumulación de unos expedientes y se toman otras determinaciones, Ordena la Acumulación de los expedientes Números 42529, 68369 y 70993, en consecuencia, se ordena el desglose de los documentos obrantes en los expedientes No. 68369 y 70993 citados y agregarlos al expediente 42529, foliándose en debida forma.señalando:

“Que en el presente caso y al efectuarse revisión de los expedientes Nos. 42529, 68369 y 70993 se detecta que las diligencias obrantes en el segundo y tercero, están directamente relacionadas con las diligencias adelantadas en el expediente No. 42529, pues son actuaciones originadas por el incumplimiento a la resolución 1043 del 6 de Junio de 2001, y la intervención del recurso suelo, en el mismo predio denominado Villa Paula I y II, ubicado en la localidad de Ciudad Bolívar, vereda Mochuelo, de Bogotá D. C., dentro del Parque Minero Industrial del Mochuelo (área rural).” P. 2

AUTO OBDC de la CAR No.0969 de 2014, por el cual se formulan cargos dentro de un procedimiento administrativo ambiental de carácter sancionatorio, por una descarga inadecuada de caudal aguas debajo de un drenaje natural

Impactos Asociados a la Actividad minera:

Contaminación por material sedimentable a las fuentes hídricas

Afectación a los asentamientos humanos que se ubican muy cerca de estas industrias o directamente en las áreas destinadas para la explotación por la contaminación, ya sea de partículas o de presencia de gases producto del proceso de transformación de la arcilla.

Se puede encontrar contaminantes como Monóxido y Dióxido de Carbono, Óxidos de Nitrógeno y Azufre, Partículas Totales en suspensión y Compuestos Orgánicos Volátiles. Todos estos contaminantes representan una carga que incide directamente en el proceso de salud y enfermedad de la población residente de la zona.

La explotación minera que se presenta en la zona ha generado una modificación de las características y uso del suelo.

Uno de los mayores riesgos de carácter natural presente en la zona corresponde a la remoción en masa, inundaciones e incendios forestales.

Alteración de la flora y fauna.

Riesgos deslizamientos, por explotación antitécnica y por el no manejo de pendientes.

Contaminación atmosférica por emisiones de PM10 y PM2.5

Impactos al medio socio- económico (limitación en los suelo, destrucción del patrimonio cultural, deterioro vial, etc.)

Por otro lado, desde la ALCB, SDG, GUCAR minería, POLFA, SETRA, Migración Colombia, Ejército Nacional, llevaron a cabo el día 22 de octubre de 2019, un operativo de IVC a dicho polígono minero. La predio, es en el km 3 vía Pasquilla, constituyendo la entrada a la zona de trituración y administrativa

por parte de PONAL-POLFA realizaron la revisión de la maquinaria amarilla (12 unidades) existentes en el predio cumpliendo a cabalidad con la documentación exigida.

El guía canino realiza la revisión en el predio para rectificar la presencia de material explosivo en compañía del gestor de seguridad y convivencia de la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, encontrándose en los alrededores de la coordenada 4° 31.421'N -74° 9.155'W una maleta negra con material desconocido, ante lo cual el guía canino dio positivo para explosivo. Ante lo cual se solicita apoyo de la unidad Antiexplosivos de PONAL, quien realizó una previa identificación del artefacto estableciendo que este es un accesorio para voladuras de 11.8 kilogramos y que se debe poner a disposición de la fiscalía general siendo presuntamente EMULIND. Dicho material fue embalado con informe policial para ser dispuesto a la URI de Molinos, para la respectiva investigación de la procedencia y utilización de este.

Foto 34: Operativo IVC Villa Paula
Fuente: ALCB 2019



Se solicitó documentación conforme la Ley 1801 de 2016 y demás normatividad legal vigente en materia mineroambiental, concluyendo después de realizar una revisión exhaustiva

por más de 4 horas de la misma, se concluye que no presentan el subcontrato de operación entre el titular y los actuales operadores de la cantera vigente la empresa “Cantera Villa Paula SAS” nit 900981603, razón por la cual POR EL ARTÍCULO 105 NUMERAL 4 DE LA Ley 1801 de 2016, PONAL realiza suspensión por 10 días.

Foto 35: Sellamiento Cantera Villa Paula

Fuente: ALCB, 2019

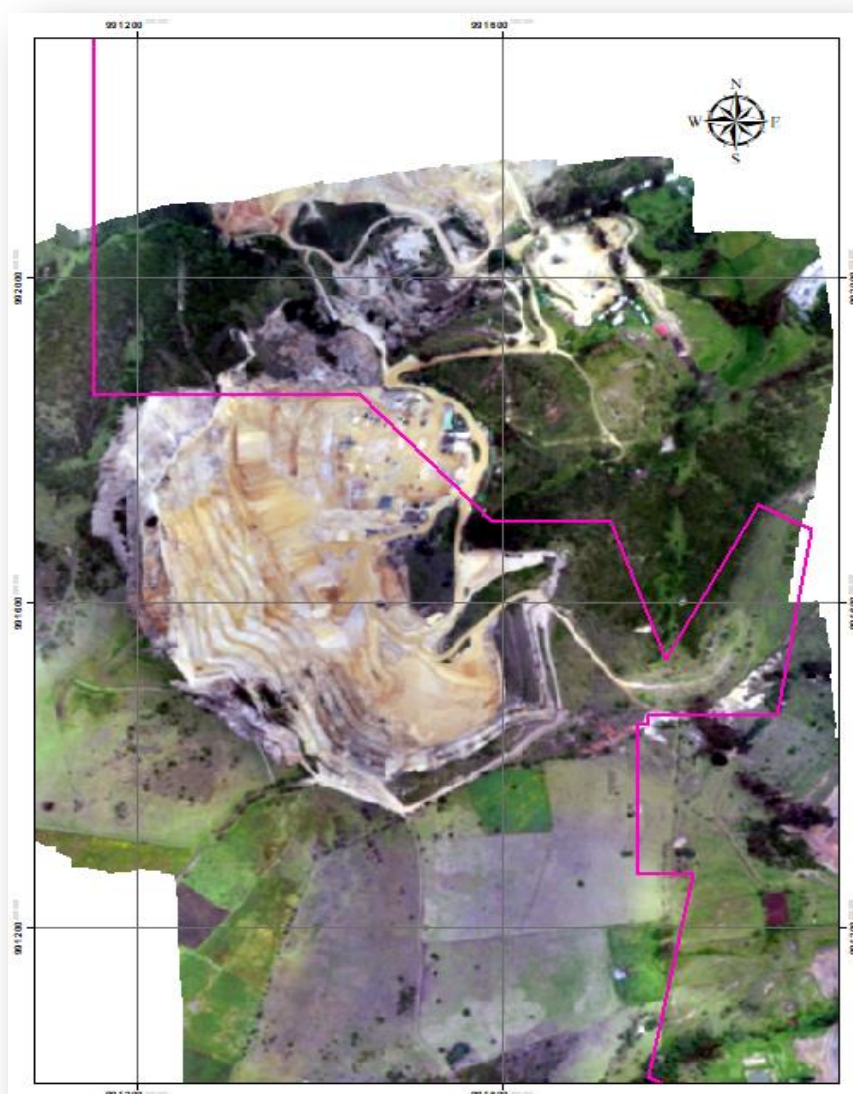


- **CONTRATO CONCESIÓN No. 17415**

Ubicado el Contrato de concesión 17415 en la vereda de mochuelo.

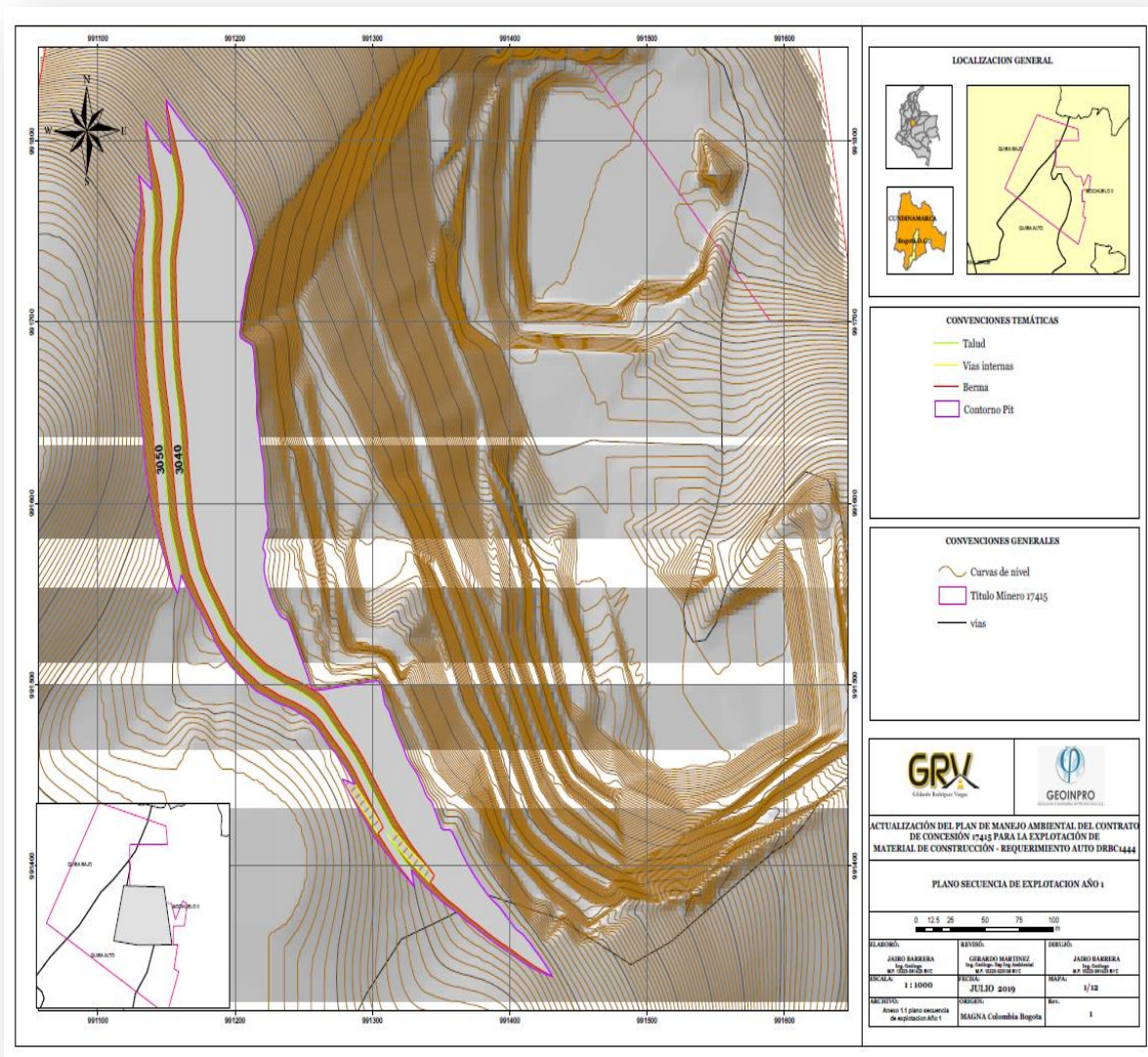
Levantamiento fotogramétrico y topográfico del avance minero en donde se puede observar la continuidad de las terrazas de explotación y el adecuado manejo de la actividad minera y áreas de conservación ambiental

Figura 58: Delimitación Contrato de concesión 17415



A continuación, se presenta el Plano minero de secueciamento minero donde se llevan adecuadamente la explotación por medio de taludes con explotación en bancos descendentes

Figura 59: Diseño minero de explotación



FRENTES DE EXPLOTACIÓN

Las labores mineras desarrolladas son encaminadas al cumplimiento de la normativa minera para lo cual se desarrollan actividades de explotación en bancos descendentes, garantizando actividades con adecuada seguridad

Foto 36: Frentes de explotación con manejo adecuado de taludes

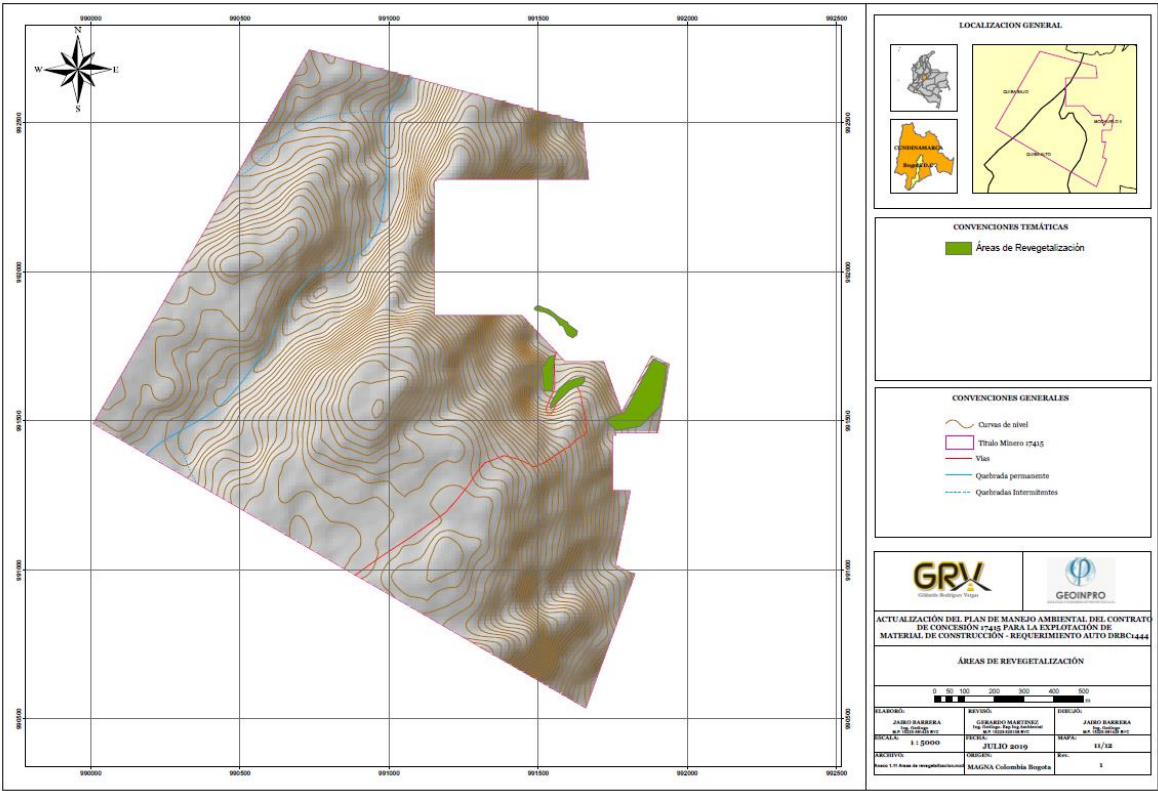


LABORES DE REVEGETALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO AMBIENTAL

A lo largo de la actividad desarrollada se han realizado labores de mantenimiento ambiental y siembra de alrededor de 2000 especies nativas, dispuesta en áreas ecológicamente equivalentes

En cuanto a las de áreas de revegetalización, se presenta el siguiente plano:

Figura 60: Mapa áreas de revegetalización



3.5.10 Fase I Diagnostica: Plan De Acción Local Para Mejorar La Calidad De Aire-Pamca Localidad De Ciudad Bolivar.

Durante el Año 2019 el Laboratorio e Innovación Ambiental –DLIA, de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR, adelanto un proyecto piloto en la zona rural de Bogotá – (Mochuelo, Localidad de Ciudad Bolívar), en cumplimiento con la meta 4.7: “Realizar el cien por ciento (100%) del proceso de monitoreo, modelamiento y seguimiento anual del estado de la calidad del aire (fuentes fijas, ruido, fuentes móviles, calidad del aire y sustancia químicas generadoras de olores) en siete (7) zonas priorizadas.”, estableció dentro del Plan de Acción de Cumplimiento – PAC, la actividad 4.7.9 para el proceso de salud ambiental: “Asesorar y capacitar a las empresas en programas de descontaminación y mejoramiento del estado de la calidad ambiental, orientados a los incentivos tributarios, además de aspectos relacionados con salud ambiental”. Una de estas estrategias corresponde al desarrollo de un Modelo de Evaluación de Salud Ambiental – (Planes de Acción Locales para mejorar la Calidad del Aire – PAMCA) Fase 1, con el que se pretende contribuir al fortalecimiento de la capacidad técnica e institucional de los programas liderados por la DLIA.

Como autoridad ambiental le corresponde a la CAR elaborar y coordinar la ejecución del PAMCA – local, a través del cual se busca formular elementos para fortalecer el programa de vigilancia, medidas orientadas a mejorar la calidad de aire y medidas destinadas a disminuir el impacto de los contaminantes atmosféricos sobre la salud dentro de áreas establecidas (Korc & Maisonet, 2000) (OPS/OMS-CEPIS).

La formulación del PAMCA presenta dos fases: una de diagnóstico y otra de implementación; para el año 2019 se tuvo previsto avanzar en la primera fase, la cual a su vez está compuesta de una serie de etapas identificadas como: (i) Definición de la zona de interés, (ii) Caracterización de las Emisiones, (iii) Evaluación de la calidad del aire y (iv) Evaluación del impacto en la sociedad. El desarrollo de las etapas en conjunto corresponde a un ejercicio de construcción continua interinstitucional, multidisciplinario e iterativo, que requiere de evaluaciones y actualizaciones periódicas para su correcto ajuste de acuerdo a las necesidades locales.

Con la evaluación de la exposición y en análisis de la caracterización social y económica de Mochuelo, Ciudad Bolívar se espera obtener una perspectiva de riesgo con el fin de contribuir con evidencia y argumentación en la formulación de propuestas que aporten en la mitigación de las emisiones en este territorio.

Debido a su ubicación geográfica, Mochuelo en Ciudad Bolívar hace parte de la Bogotá rural, jurisdicción que le compete a la CAR, considerando a su vez que esta zona es el centro de desarrollo de la actividad minera y de la fabricación de ladrillos y arcillas, así como el Relleno Sanitario de Doña Juana que se extiende hasta la localidad de Usme, con un acelerado crecimiento industrial. Además, es una zona estratégica en cuanto a la vulnerabilidad de su población, del mismo modo del continuo tránsito de un numeroso parque automotor que entra y sale de Bogotá a otros municipios y departamentos, lo cual ha incidido en el deterioro de la calidad de vida de sus habitantes, debido a los altos niveles de contaminación del aire

Por esta razón, se organizó un plan de acción local para mejorar la calidad del aire (PAMCA) como ejercicio piloto en la zona priorizada de acuerdo a los criterios del modelo de fuerzas motrices que establece los determinantes en salud ambiental, a partir de la información secundaria de la estación de monitoreo instalada por la Corporación Autónoma Regional (CAR), en la zona de estudio y la evaluación de la exposición a contaminantes criterio realizado en esta fase diagnóstico; el perfil epidemiológico relacionado con la contaminación del aire en los habitantes en la zona de estudio; el inventario de emisiones puntuales y cuantificación de cargas contaminantes tanto de fuentes fijas, como de fuentes móviles, se establece la siguiente información

pertinente para reducir los niveles de contaminación y mejorar la calidad del aire de la zona de estudio y por ende, la calidad de vida de sus habitantes en términos de salud ambiental

El Proyecto Piloto del PAMCA, tiene como objetivo principal contribuir a establecer las estrategias para mitigar el impacto ambiental relacionado con la exposición a contaminantes (PM2.5 y PM10) para ser tenidas en cuenta en la fase de elaboración del PAMCA; en las rutas ambientales priorizadas en el sector aledaño al Parque Minero Industrial El mochuelo en la Localidad Ciudad Bolívar (UPZ El Tesoro y UPZ Monteblanco), cuyos objetivos específicos son:

Establecer los determinantes de la línea de base y la evaluación del impacto en los habitantes del sector aledaño al Parque Minero Industrial El mochuelo en la Localidad Ciudad Bolívar (UPZ El Tesoro y UPZ Monteblanco).

Determinar las posibles causas de los valores de excedencia a la norma colombiana obtenidos en la fase de caracterización en campo de los recorridos priorizados en el sector aledaño al Parque Minero Industrial El Mochuelo.

Realizar las recomendaciones para la fase de elaboración Fase 2 – PAMCA en el marco del modelo en salud ambiental de calidad del aire para la Localidad de Ciudad Bolívar, Parque Minero Industrial El Mochuelo y UPZ el Tesoro y Monteblanco

MARCO DE REFERENCIA

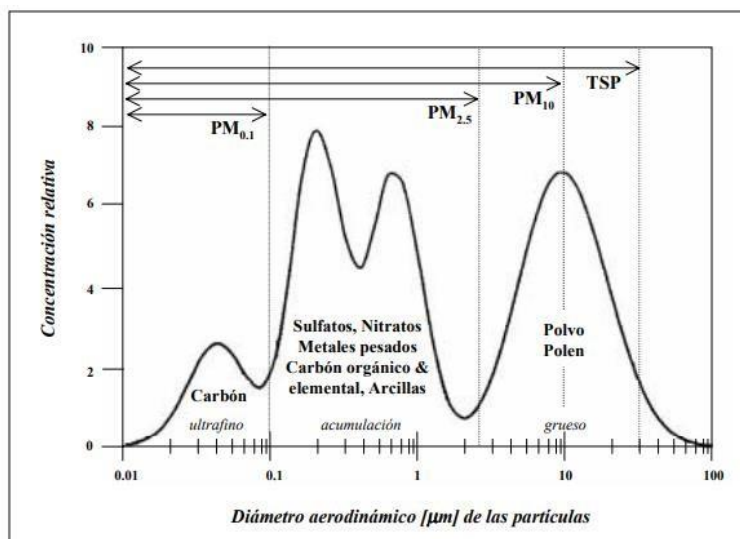
Marco Teórico

La creciente conciencia de la complejidad de las relaciones hombre-ambiente y la influencia de diversas actividades humanas tanto en la salud como del ambiente natural, ha promovido las condiciones para que sea impulsado el estudio integrado de las evidencias relativas a la salud ambiental, la sostenibilidad, a la estructura ecosistémica, a las dinámicas sociales y a la salud pública. Ésta integración ha sido en consecuencia una estrategia para optimizar las intervenciones en salud ambiental y las acciones para mejorar las condiciones ambientales y sociales que ejercen presión y que requieren de respuestas acertadas para disminuir tal impacto.

Existen diferentes estudios nacionales e internacionales, que relacionan la incidencia de los contaminantes atmosféricos en la salud de las personas, dando a conocer las diversas asociaciones entre contaminantes criterio con las enfermedades respiratorias, adicionalmente se ha hecho referencia a los factores de riesgo intramurales y extramurales que puede afectar significativamente la salud de la población expuesta y las posibles estrategias para mitigar la afectación.

El material particulado (MP) es un conjunto de partículas sólidas y líquidas emitidas directamente al aire, tales como el hollín de diésel, polvo de vías, el polvo de la agricultura y las partículas resultantes de procesos productivos e industriales (Fang, y otros, 2003). Según la normatividad colombiana, el material particulado no sedimenta en períodos cortos sino que permanece suspendido en el aire debido a su tamaño y densidad (Resolución 610 de 2010) (MAVDT, 2010). Estas partículas en suspensión (MP) son una compleja mezcla de productos químicos y/o elementos biológicos, como metales, sales, materiales carbonosos, orgánicos volátiles, compuestos volátiles (COV), hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) y endotoxinas que pueden interactuar entre sí formando otros compuestos más complejos y de difícil detección (Billet, y otros, 2000).

Figura 61 Distribución típica de las partículas en la atmósfera



Debido a que son de tamaño, forma y composición variada, para su identificación se han clasificado en términos de su diámetro aerodinámico que corresponde al diámetro de una esfera uniforme en unidad de densidad que alcanza la misma velocidad de asentamiento que la partícula de interés y que está determinado por la forma y densidad de la partícula. De acuerdo a esto, pueden ser clasificadas como finas y gruesas (Bell, Samet, & Dominici, 2004), la distribución típica de las partículas en la atmósfera.

En Colombia los estudios adelantados sobre el material particulado, han sido desarrollados en las principales ciudades del país; según los estudios de la composición química del MP en la ciudad de Bogotá, la composición es diferente para cada sector. Pero en general las fracciones que más aportan al material particulado son la geológica, asociada a polvo fugitivo y resuspendido, entre el 37 y 42%; las fracciones carbonáceas, entre un 11 y 12% para el carbono elemental y un 34 y 43% para materia orgánica; la fracción iónica entre un 5 y 8% (Vargas & Rojas, 2010).

De acuerdo al estudio realizado por Larsen se estimó que el material particulado del aire ocasiona 6000 muertes prematuras y 7400 casos de bronquitis cada año, y que los costos asociados a los efectos de la contaminación del aire ambiente y del aire en espacios interiores ascienden a 1,5 y 0,5 billones de pesos por año (Larsen, 2004).

En Bogotá, por otra parte, Ortiz-Durán y Rojas (2013) estimaron que si se redujeran los niveles de material particulado PM10 según proyecciones del plan decenal de descontaminación del aire de la ciudad entre 2010 y 2020, para llegar a cumplir la norma nacional de calidad del aire (50 µg/m³ en toda la ciudad), podrían evitarse cerca de 21.000 muertes en mayores de 30 años y 900 muertes en menores de un año por exposición a largo plazo; 12.000 hospitalizaciones por causas respiratorias, 3800 atenciones en salas de urgencias, 34.000 visitas a salas ERA y 2500 visitas a las unidades de cuidados intensivos en menores de 5 años; 44.000 hospitalizaciones por causas respiratorias en mayores de 5 años, 350 hospitalizaciones por causas cardiovasculares en mayores de 65 años y 155.000 atenciones en las salas de urgencias en todo el periodo. Estas reducciones se valoran en beneficios económicos por aproximadamente 180.000 millones de pesos por ahorros de costos de enfermedad y más 21 billones de pesos por mortalidad temprana evitada (Ortiz- Durán & Rojas-Roa, 2013).

De la misma manera, el conocimiento de la composición de las partículas es de vital importancia al

momento de realizar un análisis de la exposición al contaminante, ya que como se mencionó anteriormente, estas partículas están compuestas de diferentes elementos químicos que a su vez poseen características físico-químicas que inciden en la salud de la población. La composición química de las partículas es muy diversa y depende, principalmente, tanto de la fuente emisora del contaminante como del mecanismo de formación de las partículas; como por ejemplo, en los procesos de combustión se emiten partículas de carbón, pero también materia inorgánica que proviene del contenido de mineral presente en los combustibles. Lo mismo pasa con la mayoría de los procesos industriales, como las cementeras y ladrilleras, donde las emisiones serán compuestos inorgánicos, a menudo de composición similar a las materias primas o productos generados.

Las partículas ambientales que provienen de las fuentes móviles que usan gasolina son una mezcla de carbón orgánico, carbón elemental y pequeñas trazas de metales y sulfatos de esas partículas, el carbón orgánico contribuye con entre el 26% y el 88% del total de partículas ambientales provenientes de esta fuente. En vehículos que utilizan diésel como combustible, las partículas ambientales emitidas están compuestas principalmente de carbón elemental, hidrocarburos pesados y sulfatos. El primero contribuye con alrededor del 70% al 80% de la masa; los segundos, originados por el combustible y el aceite lubricante, son responsables de entre el 13% y el 23% de la composición; los sulfatos contribuyen con alrededor del 7% relativamente. En la tabla 1 se evidencian los compuestos y elementos mayoritariamente identificados en el material particulado (INE-SEMARNAT, 2011).

Tabla 45:. Componentes de las partículas suspendidas

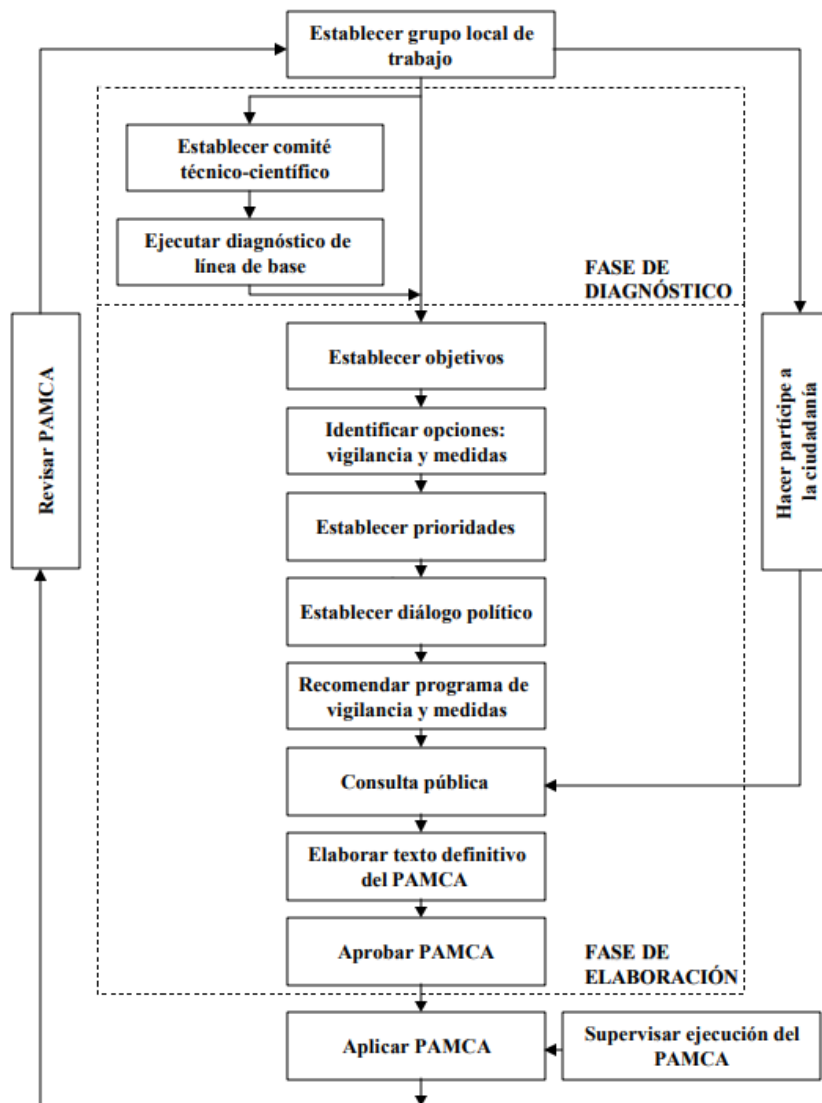
Compuestos mayoritarios	Compuestos minoritarios
Sulfatos (SO ₄)	Elementos traza: Metales, Plomo (Pb), Cadmio (Cd), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Cromo (Cr), Zinc (Zn) y Magnesio (Mg), entre otros.
Nitratos (NO ₃)	
Amonio (NH ₄)	
Sodio y Cloro (Na y Cl)	
Carbón elemental	
Carbón orgánico o Aerosol orgánico secundario	Compuestos orgánicos: Hidrocarburos aromáticos, HAP, alifáticos, aldehídos, ácidos carboxílicos y cetonas, entre otros.
Componentes minerales Fe ₂ O ₃ , Ca, Si y Al	
Agua	

Marco contextual

Los logros obtenidos a través del tiempo en cuanto a estudios realizados en el campo de la calidad del aire, han sido enfocados con el fin de garantizar un ambiente sano y minimizar los riesgos sobre la salud humana que puedan ser originados por la concentración de contaminantes en el aire ambiente. Por este motivo los avances científicos e investigaciones desarrolladas en el ámbito ambiental y epidemiológico, han establecido herramientas que contribuyen al fortalecimiento de la capacidad técnica e institucional para minimizar el impacto que la contaminación del aire representa para la salud.

Como respuesta o solución viable a esta situación, y en relación a la normatividad actual vigente el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS), ha elaborado los instrumentos metodológicos para el registro, control de calidad y vigilancia de la calidad del aire, a través del desarrollo de los Planes De Acción Local Para Mejorar La Calidad Del Aire (PAMCA). A continuación se presenta el proceso de elaboración de un PAMCA basados en lo estipulado en el documento Directrices para el proceso de elaboración de un PAMCA local (OPS/OMS-CEPIS).

Figura 62 Fases PAMCA - Local



El PAMCA se fundamenta en la necesidad de establecer y mantener un constante análisis de la calidad del aire, verificando las variaciones de los posibles contaminantes atmosféricos presentes en el medio; a partir de la formulación de mecanismos estratégicos para la instauración de programas de vigilancia que incluyan medidas orientadas a prevenir, mitigar y compensar el impacto ambiental de la contaminación del aire, dentro del entorno de un desarrollo sostenible. El plan debe ser diseñado e implementado a nivel nacional y local y debe contener los elementos necesarios para establecer o fortalecer programas de vigilancia y medidas para mejorar la calidad del aire. Es un documento vivo que debe evaluarse y actualizarse periódicamente (OPS/OMS-CEPIS, 2017)

El PAMCA, está dividido en tres partes fundamentales, (1) la Fase Diagnóstica que establece la línea base y la conformación del Grupo Local de Trabajo, (2) la Fase de Elaboración

que comprende la definición de los objetivos y de las opciones en términos de vigilancia y medidas a ser implementadas y (3) la Fase de Aplicación, revisión y ajuste.

El diagnóstico (1) de línea de base establece las causas de la contaminación del aire en exteriores e interiores en una zona determinada y evalúa su impacto en la sociedad usando la información disponible, mediciones de la calidad del aire y estimaciones de las emisiones preliminares y relaciones exposición-respuesta obtenidas de la literatura científica. Se sugiere que para el diagnóstico de la contaminación del aire en interiores, el estudio se concentre en la vivienda por constituir uno de los principales ambientes de exposición en interiores y por ser el núcleo de la estructura familiar, generalmente competencia del sector salud correspondiente.

En particular, la Fase Diagnóstico deberá contener los siguientes elementos:

Definición de los límites geográficos de la zona de interés.

Caracterización de las emisiones

Evaluación de la calidad del aire

Estimación del impacto de la contaminación del aire en la sociedad.

Al concluir esta etapa, se identificarán los vacíos en la información existente y la capacidad operativa de las instituciones locales; se establecerá un modelo conceptual de la calidad del aire que represente los procesos de transporte, transformación y remoción de los contaminantes del aire en la zona de interés, el impacto de la contaminación del aire sobre la sociedad y, si es posible, las consecuencias económicas de este impacto.

MARCO LEGAL

CONPES 3943 de 2018: Política para el mejoramiento de la calidad del aire.

Resolución 909 de 2008 fuentes fijas: Normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas.

Resolución 2254 de 2017. Por la cual se adopta la norma de calidad de aire ambiente y se dictan otras disposiciones.

Resolución 909 de 2018. Por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.

Resolución 1841 de 2013, por la cual se adopta el Plan decenal de salud pública PDSP 2012 – 2021.

El PDSP 2012-2021, es producto del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, y busca la reducción de la inequidad en salud, planteando los siguientes objetivos: 1) avanzar hacia la garantía del goce efectivo del derecho a la salud; 2) mejorar las condiciones de vida que modifican la situación de salud y disminuyen la carga de enfermedad existente; 3) mantener cero tolerancia frente a la mortalidad, la morbilidad y la discapacidad evitable (Minsalud, 2019)¹. El PDSP es una herramienta para promover y concretar el trabajo intersectorial; por lo tanto, su puesta en marcha requiere la participación de los entes territoriales de salud, las administraciones públicas locales, los sectores comunitarios y cívicos, y demás entidades privadas y públicas, donde todos tienen responsabilidades, competencias y recursos en lo concerniente a las condiciones de salud de la población colombiana (Ministerio de Salud y Protección Social, 2014).

Protocolo de vigilancia en salud pública, infección respiratoria aguda (IRA), evento 995. Instituto Nacional de Salud. Versión 06, año 2017.

Basados en lo que establece la OMS/OPS, los valores permitidos de material particulado están por debajo de lo que establece la ley colombiana, regidos por la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente, resolución que establece los estándares en términos de

concentración y nivel máximo permisible para PM2.5 y PM10, realizamos la siguiente comparación para cada tipo de material particulado.

Tabla 46: Nivel Máximo Permisible anual OPS/OMS - Resol. 2254 de 2017

MATERIAL PARTICULADO		CLASIFICACIÓN SALUD	NÍVEL MÁXIMO PERMISIBLE (µg/m3) anual	
SIGLA	DEFINICIÓN		OPS/OMS	Resol. 2254 de 2017
TSP	Partículas suspendidas totales		35	N/A
PM10	Partículas con diámetros menores a 10 micras.	Fracción torácica	20	50
PM2.5	Partículas con diámetros menores a 2.5 micras.	Fracción respirable	10	25
PM1	Partículas con diámetros menores a 1 micra.	Fracción ultra fina	N/A	N/A

Fuente: Resolución 2254 de 2017 – OPS/OMS.

De esta misma manera, es importante reconocer que para la evaluación de la exposición de los contaminantes de material particulado en el estudio realizado en Mochuelo - Ciudad Bolívar, los datos obtenidos se refieren a la concentración día, es de saberse que para la fase de evaluación de la exposición el máximo tiempo diario monitoreado fue de 6 horas por recorrido, mas no las 24 horas continuas que establece la norma, sin embargo estos datos dan una aproximación de la calidad del aire en la zona de estudio. Basados en la Resolución 2254 de 2017 del Ministerio de Ambiente, resolución que rige los estándares en términos de concentración y nivel máximo permisible para PM2.5 y PM10, en 24 horas y lo establecido por la OMS/OPS, tenemos lo siguiente:

Tabla 47: Niveles máximos permisibles de material particulado - 24 horas

MATERIAL PARTICULADO		CLASIFICACIÓN SALUD	NÍVEL MÁXIMO PERMISIBLE (µg/m3) - 24 horas		
SIGLA	DEFINICIÓN		OPS/OMS	Resol. 2254 de 2017	Resol. 2254 – 1 de julio 2018
PM10	Partículas con diámetros menores a 10 micras.	Fracción torácica	50	100	75
PM2.5	Partículas con diámetros menores a 2.5 micras.	Fracción respirable	25	50	37

Fuente: Resolución 2254 de 2017 – OPS/OMS.

Para el cálculo de los niveles de prevención, alerta o emergencia, según lo estipulado en la Resolución 2254 de 2017, el Artículo 11 hace referencia a: “En los casos en que mediante el análisis de medias móviles en equipo de monitoreo automático, se reporte un valor dentro de alguno de los rangos definidos para los niveles de prevención, alerta o emergencia, a dicho contaminante se le deberá realizar un seguimiento horario. Si después de las 48 horas seguidas al dato reportado, se encuentran valores promedio (medias móviles) dentro del mismo rango en más del 75% del tiempo, se deberá realizar la declaratoria del nivel correspondiente”. Dicha información es de relevancia al momento de realizar alguna declaratoria o afirmación con respecto a los datos reportados en el documento PAMCA, elaborado por la CAR.

METODOLOGIA FASE DIAGNÓSTICO PAMCA - CARACTERISTICAS GENERALES

Fundamentados en lo que establece el documento Directrices para la Elaboración de Planes de Acción Locales para Mejorar la Calidad del Aire de la OPS/OMS-CEPIS (OPS/OMS-CEPIS, 2014), se describen a continuación los recursos metodológicos que deben ser implementados en la fase diagnóstica del PAMCA, en aras de generar los aportes para la fase de elaboración, en el marco del ejercicio piloto realizado por el grupo de salud ambiental de la Dirección de Laboratorio e Innovación ambiental de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, en la zona rural de Ciudad Bolívar, Mochuelo, UPZ El Tesoro, UPZ Monteblando y Parque Minero Industrial El Mochuelo.

La fase diagnostica contiene 4 partes: (i) Definición de la zona de interés, (ii) Caracterización de las emisiones, (iii) Evaluación de la calidad del aire, y (iv) Evaluación del impacto en la sociedad.

METODOLOGIA FASE DE DIAGNÓSTICO PAMCA – CARACTERISTICAS ESPECÍFICAS PILOTO MOCHUELO – CIUDAD BOLÍVAR

Para la definición e implementación del modelo de evaluación de la salud ambiental en el territorio CAR, correspondiente al “Plan de acción local para mejorar la calidad del aire – PAMCA”, en su primera fase, (Fase 1. Diagnóstico) se contemplaron diferentes etapas que van desde la revisión documental hasta visitas del equipo técnico al territorio seleccionado para la evaluación de la exposición de la comunidad e identificación concreta del riesgo, y su posterior correlación de datos que llevará finalmente a la definición de la fase diagnóstica. A continuación se resaltan los recursos específicos implementados para cada una de las fases de diagnóstico del PAMCA en la zona priorizada.

1 Definición de la zona de interés

Identificación del territorio a intervenir

Durante esta primera etapa: “Fase de Diagnóstico: Identificación del territorio a intervenir”, se consultaron y revisaron las siguientes fuentes de información:

Normativa Colombiana relacionada con calidad del aire.

Informe “Diagnóstico de inventario de fuentes fijas ubicadas en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR” adelantado por la empresa de consultoría K2 INGENIERÍA S.A.S con corte al año 2017; se aclara que para el momento de la identificación del territorio la empresa K2 no había hecho la entrega formal del informe a la CAR, por lo que algunos datos de número de empresas, fuentes y concentración de contaminantes podrían variar, los datos consignados en el presente informe corresponden a la versión del 24 mayo 2019.

Bases de datos en Excel con el inventario de emisiones de fuentes fijas al año 2017, suministradas por la empresa K2 (versión 24 de mayo 2019).

Metodología para la caracterización de zonas con exposición a posibles fuentes de contaminación del aire”, definida por el Ministerio de Salud.

Hay que tener en cuenta que únicamente se tomaron los aportes por las fuentes fijas inventariadas para el caso de la consultoría de K2, y para la realización del modelo de dispersión de contaminantes, en estos no se contabilizó el aporte por la flota vehicular que circula por los diferentes municipios, ni tampoco fuentes difusas que puedan tener afectación en la zona, así como fuentes informales. Para la definición del territorio a intervenir se tuvieron en cuenta los valores de contaminantes criterio MP definidos en la normatividad basados en PST, más no específico PM10 y PM2.5.

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR a través de contrato de consultoría No. 1907 del 28 de diciembre de 2017 con la empresa K2 INGENIERÍA SAS realizó el diagnóstico de inventario de fuentes fijas ubicadas en el área de jurisdicción de la CAR con corte

al año 2017, estos datos fueron analizados al inicio del desarrollo de la investigación en términos del modelo de Evaluación de Salud Ambiental Fase1 – PAMCA, a fin de determinar mediante los criterios seleccionados el territorio a intervenir. A continuación se presentan algunos criterios de inclusión contemplados dentro éste inventario, los cuales permiten tener claridad del alcance técnico del mismo:

La principal fuente de información sobre fuentes fijas se derivó de los datos que reposan en los diferentes expedientes de fuentes fijas existentes en las Direcciones Regionales de la CAR, es decir, solo se presentaron aquellas fuentes formales que se encuentran registradas.

Del inventario de fuentes fijas se excluyen las fuentes de emisión que no cuenten con expediente en las regionales.

La empresa K2 ingeniería realizó 60 muestreos isocinéticos, a diferentes fuentes que se encontraron dentro de la jurisdicción y cumplieran con las características de infraestructura establecidas en el Protocolo para el control y vigilancia de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas.

El diagnóstico de fuentes fijas no desagrega los valores de PM10 y PM2.5, sino que presenta datos de material particulado globales como PST.

Características generales de la zona de interés (Geografía y Clima)

Para establecer estas características en el territorio priorizado se realizó una revisión bibliográfica de acuerdo a los informes reportados por la Secretaria de Planeación de Bogotá (para el caso puntual de Mochuelo, Ciudad Bolívar); de la misma manera para adelantar este tipo de investigación en otros territorios, es necesario solicitar a la Secretaria de Planeación de la Gobernación de Cundinamarca o las secretarías de planeación que se encuentren descentralizadas, responsables de consolidar la información de los municipios en cuanto se haya priorizado una zona diferente a Bogotá-Rural.

Caracterización de las emisiones

Luego de la priorización del territorio siendo seleccionada como zona de estudio Mochuelo, Ciudad Bolívar, se procedió a analizar los resultados obtenidos en la modelación del equipo de la Dirección de Laboratorio e Innovación de la CAR; y los resultados tanto de los valores reportados en SISAIRE de la estación de monitoreo El Mochuelo del año 2018, como los reportados en el mes de agosto de 2019, para ser tenidos en cuenta en la fase de evaluación de la exposición. Este trabajo se realizó conjuntamente con el grupo de Calidad del Aire de la Dirección de Laboratorio e Innovación ambiental -DLIA. De la misma manera se tuvieron en cuenta los datos reportados por el inventario de las fuentes de emisiones fijas y de área del estudio realizado por K2 y el modelo de dispersión de contaminantes realizado por el equipo de modelamiento de la DLIA.

Modelo de dispersión

La CAR, específicamente la Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental, en el año 2017 realizó un modelo de dispersión en el corredor industrial Mochuelo, el modelo fue analizado en su momento con los parámetros de inmisión de la resolución 610 de 2010 derogada por la resolución 2254 de 2017 (que entro en vigencia el primero de enero de 2018); para el análisis se estimó que las emisiones de PM10 y PM2.5 de la fuente evaluada, correspondían al 50% y 25% respectivamente de las emisiones totales de material particulado. (Pulles & Visschedijk, 2002 y EPA, 1997). Cabe aclarar que el modelo de dispersión refleja el peor de los escenarios, simulando que todas las fuentes de emisión están en funcionamiento 24 horas al día los 365 días del año, sin embargo, este tipo de modelos sirve para realizar una prospectiva en términos de dispersión de los contaminantes evaluados y diseñar las estrategias que sean pertinentes para contribuir a la disminución del impacto ambiental analizado.

Evaluación de la calidad del aire

Basados en el modelo de dispersión de contaminantes obtenido por el equipo de modelamiento de la DLIA de la CAR, es posible establecer las zonas donde se presenta mayor concentración de contaminantes ambientales relacionados con la calidad del aire. Vale la pena enfatizar tal como se expuso en el informe de priorización, que estos datos no se encuentran desagregados a material particulado PM2.5, sin embargo, establecen la línea base del presente estudio y son fundamentales al momento de la identificación de la ruta de exposición a ser caracterizada, ruta en la que se establecieron las concentraciones de contaminante, tanto de PM2.5 como de PM10 y se calculó el Índice de Calidad del Aire³ correspondiente.

Con base en el modelo de dispersión de contaminantes elaborado previamente es posible determinar cuáles serán las zonas objeto de la evaluación de la exposición así como la población objeto de estudio. Cabe resaltar que ésta parte de la investigación advierte las herramientas metodológicas para la fase de levantamiento y análisis de datos y por ende, el proceso de Fase 1 del PAMCA, se convierte en un ejercicio de investigación piloto, base para futuros estudios de la contaminación ambiental en el territorio de jurisdicción de la CAR.

Para la elaboración de la calidad del aire, que constituye la evaluación de la exposición, se tuvieron en cuenta los siguientes barrios y zonas de acuerdo a lo deducido del modelo de dispersión de contaminantes en la zona: Desarrollo Bogotá Sur – La esperanza, Desarrollo la estrella Sector Lagos, Sotavento, Desarrollo República de Venezuela, La Joya, Buenos Aires II, San Joaquín del Vaticano Sector Galpón, Barrio el Minuto de María, San Joaquín del Vaticano Sector Vergel, El Tesorito, Los Duques, Vereda el Mochuelo II, La Esmeralda, Desarrollo Barranquitos. Barrio La Esmeralda, Barrio Lagunitas y Barrio Patitos; siendo las zonas donde el modelo de dispersión simula que la concentración de material particulado (PST) se encuentra entre 44.4 µg/m³ a 143 µg/m³, en el escenario hipotético planteado adicional a esto se realizaron monitoreo en la zona rural de Ciudad Bolívar (Mochuelo Alto, Quiba y Pasquilla) y en las estaciones y recorrido de Transmicable.

Finalmente, utilizando los datos de concentraciones en los microambientes y los resultados de los patrones de actividad humana se espera cuantificar los niveles de exposición personal de la población y compararlos con los datos obtenidos de las diferentes unidades de salud para ser ampliado en la Fase 2 del PAMCA. Es importante resaltar que ésta investigación representa un estudio piloto así como un primer esfuerzo por documentar los niveles de exposición personal a contaminantes atmosféricos en la Localidad de Ciudad Bolívar, específicamente a las zonas cercanas al parque Minero Industrial El Mochuelo. De esta forma, los resultados aquí presentados no pueden ser considerados representativos para toda la población de la localidad o determinantes en casos de prevención, alerta o emergencia presentadas, sin embargo hacen parte del PAMCA – Fase 1 de diagnóstico que pretende establecer la línea base para futuras investigaciones.

De la misma manera, luego de obtener las concentraciones promedio del contaminante por cada recorrido establecido, se procedió a calcular el ICA, basado en la Resolución 2254 de 2017, Por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

Partiendo del Artículo 18, que hace referencia al Índice de Calidad del Aire – ICA, como “un valor adimensional para reportar el estado de la calidad del aire en función de un código de colores al que están asociadas unos efectos generales que deben ser tenidos en cuenta para deducir la explosión a altas concentraciones por parte de la población así como para ser utilizado en el pronóstico de la calidad del aire”. En la Tabla se presenta la Descripción de los puntos de corte para PM10 y PM2.5.

Tabla 48: Puntos de corte ICA - Descripción efectos en la salud.

ICA	CATEGORÍA	PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 horas	PM2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 24 horas	EFFECTOS
0 - 50	Buena	0 - 54	0 - 12	La contaminación atmosférica supone un riesgo bajo para la salud.
51 - 100	Aceptable	55 - 154	13 - 37	Posibles síntomas respiratorios en grupos poblacionales sensibles.
101 - 150	Dañina a la salud de los grupos sensibles	155 - 254	38 - 55	Los grupos poblacionales sensibles pueden presentar efectos sobre la salud – Las personas con enfermedad cardiaca o pulmonar, los adultos mayores y los niños.
151 - 200	Dañina a la salud	255 - 354	56 - 150	Todos los individuos pueden comenzar a experimentar efectos sobre la salud.
201 - 300	Muy dañina a la salud	355 - 424	151 - 250	Estado de alerta que significa que todos pueden experimentar efectos graves para la salud.
301 - 500	Peligrosa	425 - 604	251 - 500	Advertencia sanitaria. Toda la población puede presentar efectos adversos graves en la salud.

El cálculo del ICA, será dado a partir de la siguiente ecuación:

$$ICA_p = \left(\frac{I_{\text{alto}} - I_{\text{bajo}}}{PC_{\text{alto}} - PC_{\text{bajo}}} \right) \times (C_p - PC_{\text{bajo}}) + I_{\text{bajo}}$$

En donde:

ICA_p = índice de Calidad del Aire para el contaminante p.

C_p = Concentración medida para el contaminante p.

PC_{alto} = Punto de corte mayor o igual a C_p

PC_{bajo} = Punto de corte menor o igual a C_p

I_{alto} = Valor del ICA correspondiente al PC_{alto}

I_{bajo} = Valor del ICA correspondiente al PC_{bajo}

Fuente: Resolución 2254 de 2017. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

Los resultados obtenidos del ICA calculado para cada uno de los recorridos de la evaluación de la exposición en las zonas priorizadas serán presentados en Resultados generales Fase de evaluación de la exposición.

Equipos:

Para la evaluación de la exposición en campo, se utilizó el DustMate 1736. El DustMate es un equipo desarrollado por la firma inglesa Turnkey Instruments, el cual mediante una bomba interna de 600 cc/min de capacidad, es capaz de obtener directamente una muestra del aire circundante. Las partículas absorbidas son analizadas en cantidad y tamaño por un fotómetro láser, entregando resultados para concentración de partículas de tamaños PM1, PM2.5 y PM10 con una frecuencia

de hasta 1 muestra por segundo, minuto u hora.

Muestreo:

Durante el desarrollo de este estudio se caracterizaron diferentes microambientes urbanos y rurales incluyendo las zonas al aire libre de las corregidoras, colegios, estaciones del sistema público colectivo, estaciones del sistema de transporte masivo, el interior del transmicable y las diferentes paradas de estación del servicio.

Se realizaron 13 jornadas de muestreo en escenarios diferenciados con replicas, desde las 7:00 am hasta las 3:00 pm durante el mes de agosto de 2019. Se considera importante resaltar que el mes en el que se realizó el trabajo en campo (Agosto de 2019) es considerado uno de los meses con menores excedencias de acuerdo a lo reportado por las estaciones de monitoreo, debido a la velocidad del viento, sin embargo el plan operativo direccionaba el trabajo en campo para esta fecha. De la misma manera se hace la claridad que la información obtenida en la fase de evaluación de la exposición fue realizada a nivel del suelo, el instrumento fue llevado a pie por un funcionario de la CAR-DLIA, quien realizó la totalidad de los recorridos durante el tiempo de recolección de datos. Adicional a los puntos establecidos de los recorridos ambientales de exposición, se realizó muestreo por hora en lugares específicos descritos en la fase de resultados, como puntos fijos.

Durante el proceso de recolección de datos, el aspirador se llevó en la mano a la altura del pecho, esto con el fin de obtener un aproximado de la cantidad de contaminante inhalado por los habitantes de la zona priorizada, lo que estudios epidemiológicos se denomina la dosis inhalada del contaminante criterio. A medida que se recorre el camino se permite al equipo ir almacenando datos minuto a minuto del nivel de material particulado en cada punto, con lo que finalmente es posible construir las curvas de distancia v/s emisión con que son evaluados los distintos tramos considerados en esta experiencia, para ver en detalle los resultados de los diferentes recorridos se sugiere remitirse al Anexo1. Para determinar la eficiencia se realizó una medición del nivel de emisiones de prueba en un sitio completamente aislado antes de aplicar la caracterización en campo como análisis control. Vale la pena enfatizar que en el momento de realizar las mediciones se intentó que las variables más representativas fueran registradas incluyendo fenómenos de temperatura promedio día, de velocidad del viento y precipitación.

EVALUACIÓN DEL IMPACTO EN LA SOCIEDAD

Para la evaluación del impacto en la sociedad se realizó un Análisis de impacto de contaminación en salud (análisis de la morbilidad), estudio de índices de IRA en el territorio; para esto se consultaron y revisaron entre otras las siguientes fuentes:

Informe modelo de dispersión de contaminantes corredor industrial Mochuelo ubicado en la zona rural de la localidad 19 (Ciudad Bolívar) en el sur de la ciudad de Bogotá.

Base de datos con los niveles de contaminación del aire ambiental exterior PM2.5 monitoreados durante el periodo enero 2018 - mayo de 2019 en la estación ubicada en el Parque Minero Industrial El Mochuelo en la localidad de Ciudad Bolívar. Estos datos se utilizan como insumo para estimar las exposiciones por semana epidemiológica⁴ (SE) en la población aledaña al parque.

Base de datos meteorológicos de la Secretaría Distrital de Ambiente con los parámetros de temperatura, precipitación y humedad relativa, estación del Tunal ubicada en la ciudad de Bogotá, del periodo enero 2018 - mayo de 2019.

Base de datos oficial del Sivigila del evento 995 relacionado con la infección respiratoria aguda de personas que residen en la localidad Ciudad Bolívar y que consultaron el servicio de salud, del periodo enero 2018 - mayo de 2019.

Casos atendidos en Salas ERA, periodo enero 2018 - mayo de 2019, Localidad Ciudad Bolívar,

suministrada por la SDS.

Documento análisis de situación de salud - ASIS de la localidad Ciudad Bolívar año 2018, realizado por la Subred Sur.

Informe anual de la vigilancia epidemiológica ambiental y sanitaria año 2018, componente aire, localidad Ciudad Bolívar, realizado por el equipo de salud ambiental de la Subred Sur.

Análisis realizado por la SDS de los indicadores de infección respiratoria aguda, matriz aire, localidad Ciudad Bolívar, periodo 2015 a 2018.

Para la evaluación de los posibles impactos en la salud debidos a la contaminación del aire en el ambiente exterior se tuvieron en cuenta 4 aspectos:

Evaluación de las concentraciones y exposición al contaminante criterio PM2.5 durante un periodo específico (enero 2018 – mayo 2019), datos provenientes del monitoreo realizado en la estación de Mochuelo.

Evaluación del comportamiento de la mortalidad y morbilidad en el territorio aledaño al parque industrial Mochuelo, a través del análisis de los casos atendidos en salas ERA y base de datos oficial del Sivigila del evento 995 notificados en la localidad Ciudad Bolívar (enero 2018 – mayo 2019).

El tamaño y composición de los grupos de población posiblemente expuesta a los niveles dados de contaminación del aire; en este caso se tomó la totalidad de la población de la localidad Ciudad Bolívar que acudió al servicio de salud entre la enero 2018 – mayo 2019, debido a que el evento 995 es de notificación colectiva y no especifica lugar de residencia del afectado.

Análisis de la morbilidad por enfermedad respiratoria en la localidad Ciudad Bolívar Vs las concentraciones de PM2.5 y precipitación, por semana epidemiológica durante el periodo enero 2018 – mayo 2019.

Para evaluar la incidencia de las enfermedades respiratorias en la población aledaña al Parque Minero Industrial El Mochuelo en la localidad de Ciudad Bolívar y que posiblemente se asocian a diferentes factores del entorno (contaminación del aire, temperatura ambiental, precipitaciones), se definieron indicadores que se listan a continuación y cuyas hojas de vida se encuentran detalladas en el Anexo 2:

Morbilidad por enfermedad respiratoria aguda en la localidad Ciudad Bolívar

Morbilidad por enfermedad respiratoria aguda en niños de 0 a 14 años en la localidad Ciudad Bolívar

Proporción de morbilidad por enfermedad respiratoria aguda en la localidad Ciudad Bolívar.

Proporción de morbilidad por enfermedad respiratoria aguda en la localidad Ciudad Bolívar en niños de 0 a 14 años

Casos Atendidos en Salas ERA Localidad Ciudad Bolívar

Mortalidad por enfermedad respiratoria aguda en la localidad Ciudad Bolívar

Se comparó la contaminación de un periodo de tiempo (Enero 2018 – mayo 2019) en el que el factor meteorológico de precipitación probablemente pudiera afectar el número de consultas por enfermedad respiratoria.

Adicionalmente, se aplicó un instrumento de encuesta de morbilidad sentida durante la fase de evaluación de la exposición para determinar los patrones de actividad humana en las diferentes

UPZs con el fin de establecer la cantidad de tiempo que los diferentes grupos poblacionales pasan en cada uno de los microambientes analizados, los posibles síntomas presentados en los últimos seis meses y una percepción sobre la mayor fuente de contaminación de la zona, la encuesta puede consultarse en el Anexo 3. Con el objeto de recoger información sobre diferentes aspectos y dimensiones del bienestar de la población y la percepción con respecto impacto ambiental al que están expuestos, incluyendo aspectos como el acceso a bienes y servicios, síntomas, educación, tiempo de estancia en la zona, entre otros. Esta información posibilita efectuar análisis de prospectiva posteriores de los factores que inciden en la vulnerabilidad, frecuencia e impacto sobre la salud.

Finalmente se procedió a realizar un primer ejercicio con el Software AIRQ+ para definir ciertas presunciones acerca del riesgo relativo y el impacto en salud de la concentración promedio anual de la estación El Mochuelo en el año 2018, cabe resaltar que para este último aporte de diagnóstico los datos de concentración no presentan la representatividad requerida ya que la estación no monitorea con una frecuencia mayor al 75% de los días como lo determina la OMS, adicional a esto, se están tomando los valores de mortalidad total por la Localidad de Ciudad Bolívar, ya que esta información no se encuentra desagregada por UPZ.

RESULTADOS PAMCA

Definición de la zona de interés

Identificación del territorio a intervenir De acuerdo con el informe “Diagnóstico de inventario de fuentes fijas ubicadas en el área de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR” con corte al año 2017, las industrias que más contaminan el aire en la jurisdicción CAR son las dedicadas a la producción de cerámicos y vítreos, arcilla, fabricación de coque, producción de compuestos químicos, entre otras. El inventario de emisiones 2017, evaluó diferentes parámetros de contaminantes, donde el material particulado resultó ser el de mayor aporte en el año (16566,43 ton/año). Se priorizaron tres posibles territorios para ser seleccionados en la fase piloto del modelo en salud ambiental PAMCA: Soacha, Cogua y Mochuelo, Ciudad Bolívar.

Debido a que Soacha es el segundo municipio más poblado del departamento de Cundinamarca, que posee más de medio millón de habitantes, que en el área existe una gran variedad de industrias que van desde ladrilleras, empresas de fundición, vidrieras, industrias químicas, entre otras y que su problema de contaminación atmosférica no solo se debe a la emisión de fuentes fijas, sino al tráfico vehicular constante que circula por la autopista sur, hacen de este municipio un territorio complejo de intervenir. A pesar de ser el territorio que presentó los máximos niveles de contaminación atmosférica, se determinó postergar el estudio en esta zona hasta contar con el modelo de salud ambiental validado (PAMCA-fase 1), se contemplará abordar este municipio, decisión soportada en el principio de precaución, para de esta manera garantizar que se optimicen las acciones que permitan realizar un trabajo articulado, amplio y sin vacíos de información, para las fases consecuentes en el desarrollo de los PAMCA.

En el municipio de Cogua, las mayores concentraciones de PST no sobrepasan los límites normativos expuestos en la Resolución 610 de 2010, con valores de 66,13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PST, para tiempo de exposición anual y de 258,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PST, para tiempo de exposición 24 horas, las variables climatológicas y meteorológicas hacen que el material particulado se desplace hacia una zona no poblada, sentido opuesto a la ubicación del casco urbano de Cogua, motivo por el que la exposición de personas a las emisiones es baja, lo que lo descarta para ser seleccionado como el territorio para implementar el piloto.

Finalmente, para Bogotá–La Calera (sector Mochuelo), las mayores concentraciones de PST no sobrepasan los límites normativos expuestos en la Resolución 610 de 2010, con valores de 49,09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 142,63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para tiempo de exposición anual y 24 horas respectivamente; de la misma manera durante el año 2017 posterior al modelo de dispersión referido, se presentó una alerta de altas concentraciones en la Estación El Mochuelo; de la misma manera, de acuerdo a

la información reportada en el modelo de dispersión de contaminantes, los factores climatológicos y meteorológicos hacen que parte de las emisiones se desplacen hacia la población más cercana ubicada en los barrios Lagunitas, Paticos, Esmeralda y Barranquitos ubicados en la UPZ Monteblando, Mochuelo Bajo, así como la población que se encuentra en la UPZ El Tesoro; teniendo en cuenta el tipo de industria que se desarrolla en el área y los efectos en la salud que la exposición continua a contaminantes criterio pueda llegar a generar en la población, sumado a las condiciones de vulnerabilidad de la población en las áreas aledañas a esta industria, se considera pertinente seleccionar un sector como el corredor industrial Bogotá Rural – Mochuelo, para adelantar el piloto del modelo de salud ambiental PAMCA – fase 1. A continuación se presentan los resultados del modelo de dispersión de contaminantes que fue decisivo al momento de la priorización del territorio a intervenir:

Resultado Modelo PST 24 Horas Bogotá Rural - Mochuelo (Enero 2018)

Para determinar el comportamiento de la dispersión de contaminantes de la fuente fija, se empleó el modelo gaussiano AERMOD, y sus preprocesadores AERMET y AERMAP. El modelo requirió los siguientes parámetros de entrada: Caracterización del terreno (por medio de DEM de la USGS, y mapas de cobertura de suelo de la planta), meteorología del lugar, mediante la estación meteorológica de la Secretaría de Ambiente de Bogotá ubicada en el Tunal y caracterización de la fuente involucrada en el área de modelación, la cual se encuentra a continuación.

Desde el punto de vista meteorológico, en el área de estudio, los vientos predominantes son de las direcciones SSE y S con valores promedio de velocidad horaria entre 2 y 4 m/s, temperatura promedio mensual que varió entre 16 y 18,5 °C. La precipitación total anual de 604 mm, siendo los meses de abril, mayo y noviembre (noviembre: 132mm) los más lluviosos.

La modelación de dispersión de contaminantes se realizó con base en los veintidós (22) monitoreos isocinéticos elaborados por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, los resultados para material particulado se pueden observar a continuación:

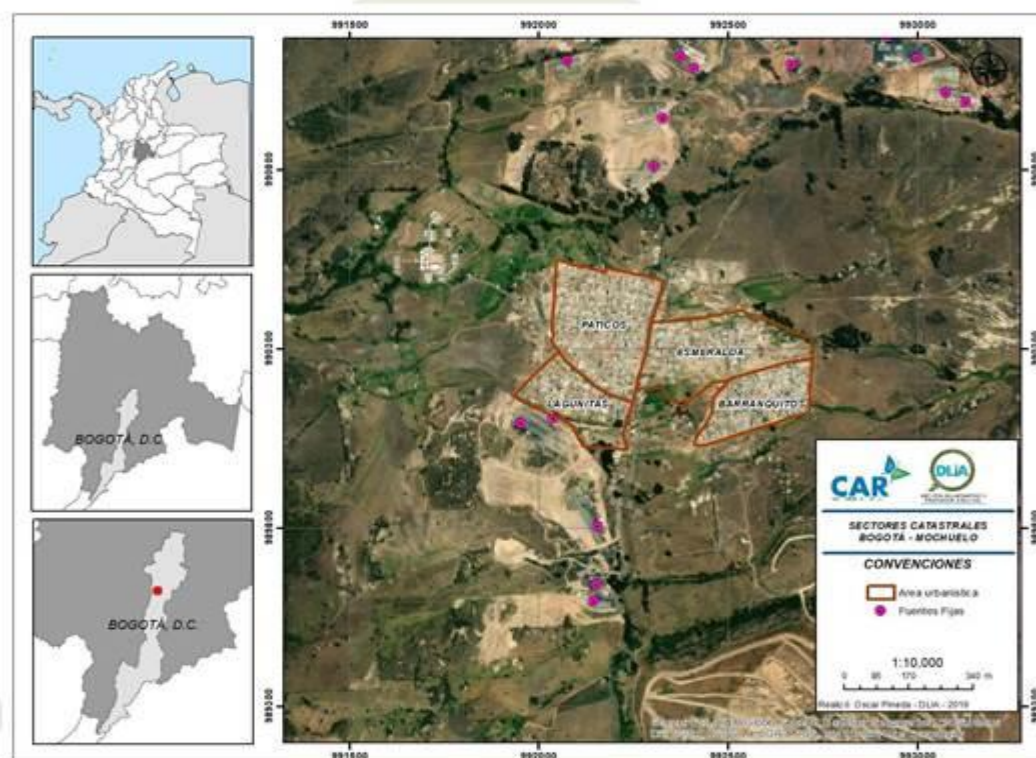
Tabla 49:. Resultados modelo dispersión de contaminantes Bogotá – Mochuelo

Cont.	T. Exposición	Coordenadas MGN-SRG Origen Central		Resultado Modelación	Límite Norma*
		Este	Norte	µg/m3	µg/m3
PST	Anual	992848	991409	49.09	100
	24 horas	992848	991409	142.63	300

Fuente: CAR- DLIA

Como se puede observar en la tabla anterior las máximas concentraciones de PST no superan los límites permisibles establecidos en la normatividad colombiana, con valores de 49,09 µg/m3 y 142,63 µg/m3 para tiempos de exposición anual y 24 horas respectivamente; sin embargo como se puede apreciar en el modelo de dispersión PST 24 horas los factores climatológicos y meteorológicos hacen que dicha contaminación se desplace hacia sectores poblados; asumiendo que la dispersión de PM10 y PM2.5 siguen este patrón de dispersión de PST, las UPZ afectadas son: El Tesoro, Lucero, y la vereda mochuelo bajo ubicada en la Unidad de Planeamiento Rural (UPR) Tunjuelo; condición que representa un posible factor de riesgo para la salud de la población expuesta.

Figura 63. Sector expuesto a PST Bogotá Rural – Mochuelo



Fuente: K2, 2018 – IGAC, 2012 – DLIA, 2018

Características generales de la zona de interés (Geografía y Clima)

La localidad 19, de Ciudad Bolívar, está ubicada en el sur de la Ciudad Bogotá D.C., al margen izquierdo de la cuenca media y baja del Río Tunjuelito en el área de amortiguación del páramo de Sumapaz zona subpáramo. Limita al Oriente con las localidades de Tunjuelito y Usme, al Norte con la localidad de Bosa, al Occidente con el municipio de Soacha y al Sur con la localidad de Usme. Presenta una extensión de 13.000,3 hectáreas [Ha], de las cuales 9.608,4 Ha (74,33%) se clasifican como suelo rural, 3.329,8 Ha (16,44%) se establecen como suelo urbano y 152,1 Ha (1,5%) se consideran suelo de expansión conformada por cerca de 252 barrios legales y con aproximadamente más de 100 ilegales.

El suelo de protección se halla en la zona urbana con cerca de 591 Ha y en el suelo rural están representados por 3.458,37 Ha correspondiente al 36% del territorio rural, de las cuales 3.228,76 Ha pertenecen a Áreas Forestales Distritales y 229,60 Ha conciernen a Parques Ecológicos Distritales (SDP, 2016).

La topografía de Ciudad Bolívar combina una parte plana a ligeramente ondulada ubicada al norte de la localidad y otra parte inclinada de manera considerable localizada en los Cerros de Ciudad Bolívar. La temperatura superficial de Ciudad Bolívar puede referirse a los datos registrados por la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá, en la Estación Usme durante los años 2006 a 2008 y 2010, el promedio de esos cuatro años es de 12,78° C (SDP, 2016).

Dentro del desarrollo de la investigación y partiendo del modelo de dispersión de contaminantes para esta zona, se seleccionaron las UPZ El Mochuelo, Monteblanco y El Tesoro, a continuación una breve descripción de las diferentes UPZ donde se adelantaron las fases de evaluación de la exposición a contaminantes.

La UPZ El Mochuelo se ubica en la parte sur del área urbana de Ciudad Bolívar, tiene una extensión de 316,7 hectáreas, equivalentes al 9,3% del total del área de las UPZ de la localidad. Esta UPZ limita, por el norte y el oriente con el Río Tunjuelo y las UPZ Tunjuelito y Danubio de las localidades Tunjuelito y Usme, respectivamente; por el sur, con el Río Tunjuelo y las UPZ Monte Blanco y Comuneros; y por el occidente, con las UPZ Lucero y El Tesoro y suelo rural de Ciudad Bolívar.

La UPZ Monteblanco se localiza al sur del área urbana de Ciudad Bolívar. Tiene una extensión de 695,7 hectáreas. Esta UPZ limita, por el norte con la UPZ El Mochuelo; por el oriente con el Río Tunjuelo y las UPZ Comuneros y Ciudad Usme de la localidad de Usme; por el sur con la UPZ Ciudad Usme; y por el occidente, con suelo rural de Ciudad Bolívar. Esta UPZ contiene el Relleno Sanitario Doña Juana.

La UPZ El Tesoro se ubica en la parte sur del área urbana de Ciudad Bolívar, tiene una extensión de 210,9 hectáreas, equivalentes al 6,2% del total del área de las UPZ de la localidad. Esta UPZ limita, por el norte con la UPZ Lucero; por el oriente con la UPZ El Mochuelo; por el sur y el occidente, con suelo rural de Ciudad Bolívar.

De acuerdo con el estudio realizado por la Veeduría Distrital de Bogotá en el 2017, estas UPZ priorizadas presentan un aproximado de 63.145 habitantes en la zona urbana, y un estimado de 1.400 habitantes en la zona rural de acuerdo a la información reportada por el IGAC, considerando un estimado por predio de 3 personas .

Tabla 50. Demografía y población UPZ Monteblanco, El tesoro y Mochuelo
 Fuente: Encuesta Multipropósito de Bogotá, 2017 y Secretaría Distrital de Planeación

Variable	UPZ Monteblanco + Tesoro + Mochuelo	Ciudad Bolívar	Bogotá D.C.
Extensión urbana (hectáreas)	1071	3238	37.752
Población urbana (habitantes)	63.145	731.125	8.044.713
Densidad Poblacional urbana	59 hab/ha	226 hab/ha	213 hab/ha
Barrios*	19	121	1162

El suelo rural de la localidad de Ciudad Bolívar se encuentra dentro de la Reserva Forestal Protectora-Productora Cuenca Alta del Río Bogotá, clasificada dentro de la Estructura Ecológica Principal. Los beneficios ambientales de estos ecosistemas son altamente importantes no solamente para Ciudad Bolívar sino también para el Distrito Capital y los municipios vecinos. 14 veredas tienen lugar en este sector de la localidad. Las veredas de mayor extensión son Pasquilla, Mochuelo Alto Rural, Las Mercedes y Quiba. Las veredas de menor extensión son Bella Flor Sur Rural y El Mochuelo IV.

Adicionalmente, el sistema de cable aéreo Transmicable es el nuevo mecanismo de transporte que genera accesibilidad a la población de Ciudad Bolívar, fue inaugurado el 27 de diciembre de 2018 e inició operaciones comerciales el 29 de diciembre del mismo año. Conecta el Portal Tunal al barrio alto de El Paraíso con dos paradas en Juan Pablo II y Manitas. El TransMiCable es un sistema de transporte del tipo teleférico y subtipo cable aéreo para movilización urbana de tránsito rápido en la ciudad de Bogotá, Colombia; está compuesto por una línea de servicio comercial de

3,34 km de longitud. Cuenta con un total de cuatro estaciones. Las estaciones son:

Estación Tunal

Estación Mirador del Paraíso

Estación Manitas

Estación Juan Pablo II

La estación más elevada se encuentra a 2824 m s. n. m. en el barrio Paraíso (Transmicable, 2018). Alrededor de las estaciones y de 12 de las 24 pilonas que conforman la estructura, se realizan actualmente obras de renovación del espacio público. La línea cuenta con 163 cabinas y se estima que beneficia a 669.000 habitantes del sur de la ciudad (Transmilenio, 2019).

En términos industriales, el corredor industrial Mochuelo es de gran relevancia para la localidad, este corresponde a una zona ubicada en la localidad 19 (Ciudad Bolívar) en el sur de la ciudad de Bogotá, jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR. Se encuentra en el margen izquierdo del río Tunjuelo, y noroccidente del Cerro Doña Juana; está conformada por los barrios: Mochuelo Bajo, Mochuelo Alto, San Joaquín y Monterrey. El sector Mochuelo se encuentra en un lugar nativo de vegetación natural y explotación de arcillas y hace parte del Parque Minero Industrial El Mochuelo, dentro del cual es de resaltar la existencia de la Asociación Nacional de Fabricantes de Ladrillo y Materiales para Construcción – ANAFALCO (CAR-DLIA, 2018) que cuenta con un Plan Ambiental de Manejo y acciones de responsabilidad social ambiental empresarial como su revista Adobe, el Bosque Empresarial y jornadas de educación ambiental, entre otras.

El Parque Minero Industrial El Mochuelo, está ubicado en la localidad de Ciudad Bolívar, en la ciudad de Bogotá, bajo la licencia de exploración BA-151 y el contrato de concesión minera BA3-152. Se encuentra aproximadamente a 2700 m.s.n.m., esto indica que la planta pertenece a un piso térmico frío, con una temperatura promedio de 19° C (CAR-DLIA, 2018).

El proceso para la fabricación de productos consta de seis grandes actividades; La extracción de material arcilloso, la homogenización de los materiales arcillosos, el desmenuzado del material arcilloso, el moldeo, extrusión y corte del material, el secado del material extruido y finalmente su cocción en el horno. Hornos que operan con carbón como combustible, en algunos casos los gases de combustión pasan por un sistema de control de emisiones y posteriormente pasan a la chimenea objeto de estudio.

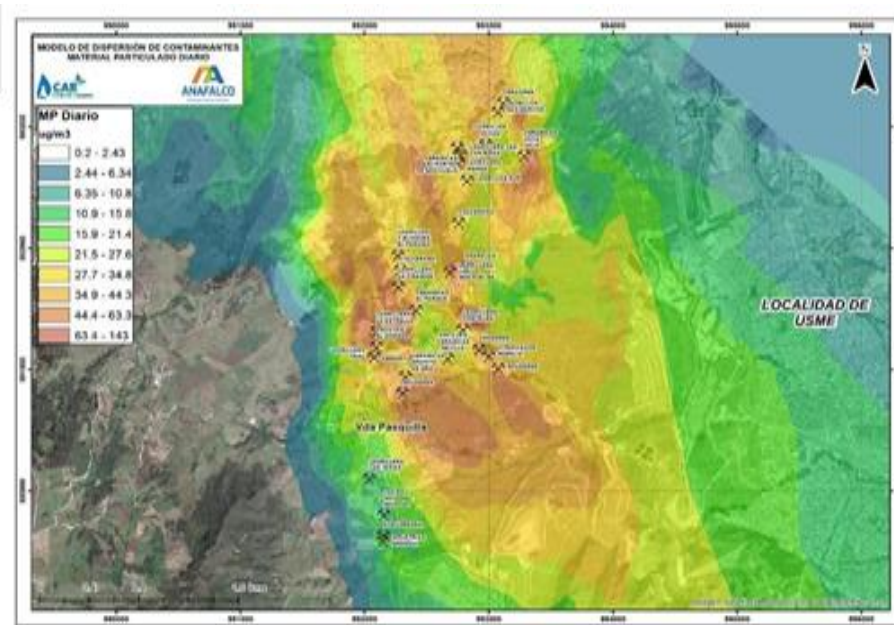
Caracterización de las emisiones

De acuerdo con los resultados del Modelo de dispersión de contaminantes en el Parque Minero Industrial el Mochuelo – Asociación Nacional de Fabricantes de Ladrillo y Materiales para Construcción – ANAFALCO” (Corporación Autónoma de Cundinamarca, Dirección de Laboratorio e Innovación Ambiental, 2018), elaborado por la CAR, se muestra que la dispersión de Partículas Suspendidas Totales – PST - 24 h y PST Anual afectaría a las UPZ El Mochuelo, El Tesoro y Monteblanco, en un escenario hipotético de actividad continua con todos los hornos encendidos a 24horas/365 días del año.

La meteorología de la zona, es una de las variables más importantes al analizar la dispersión del contaminante. Es por lo anterior que se tomaron los datos obtenidos de la estación meteorológica operada por la Secretaria Distrital de Ambiente, ubicada dentro de las instalaciones Inem Santiago Pérez en el barrio El Tunal, debido a la cercanía al PMIM y a que las estaciones de meteorológicas de la Corporación Autónoma Regional, cercanas a la zona, no se encuentran en funcionamiento debido a mantenimientos y ajustes en términos de acreditación (Doña Juana operada por la

Dirección de Recursos Naturales).

Figura 64. Modelo Dispersión PST - 24horas Mochuelo, Ciudad Bolívar



Mapa 5. Modelo Dispersión PST - anual Mochuelo, Ciudad Bolívar

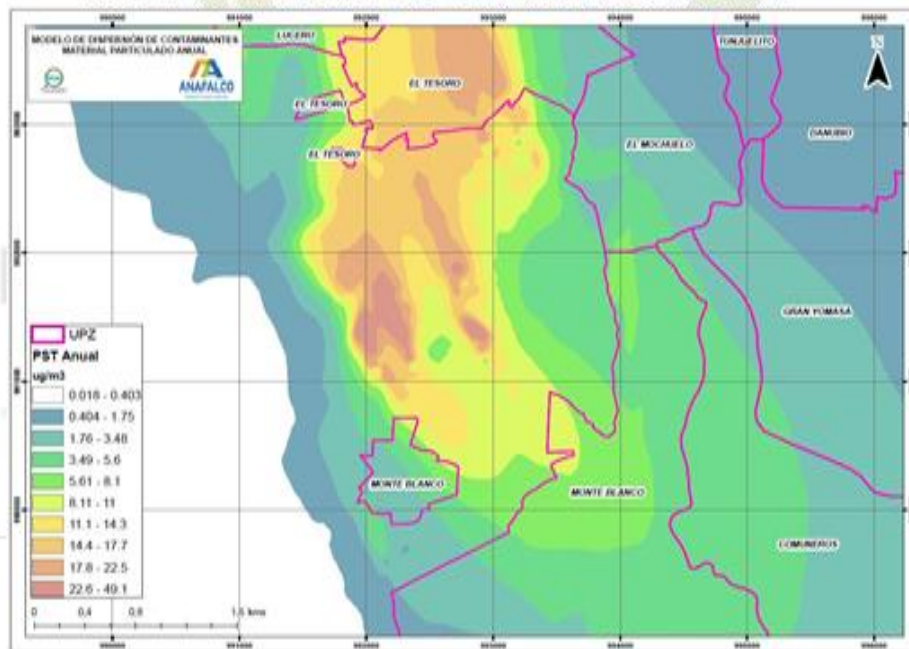
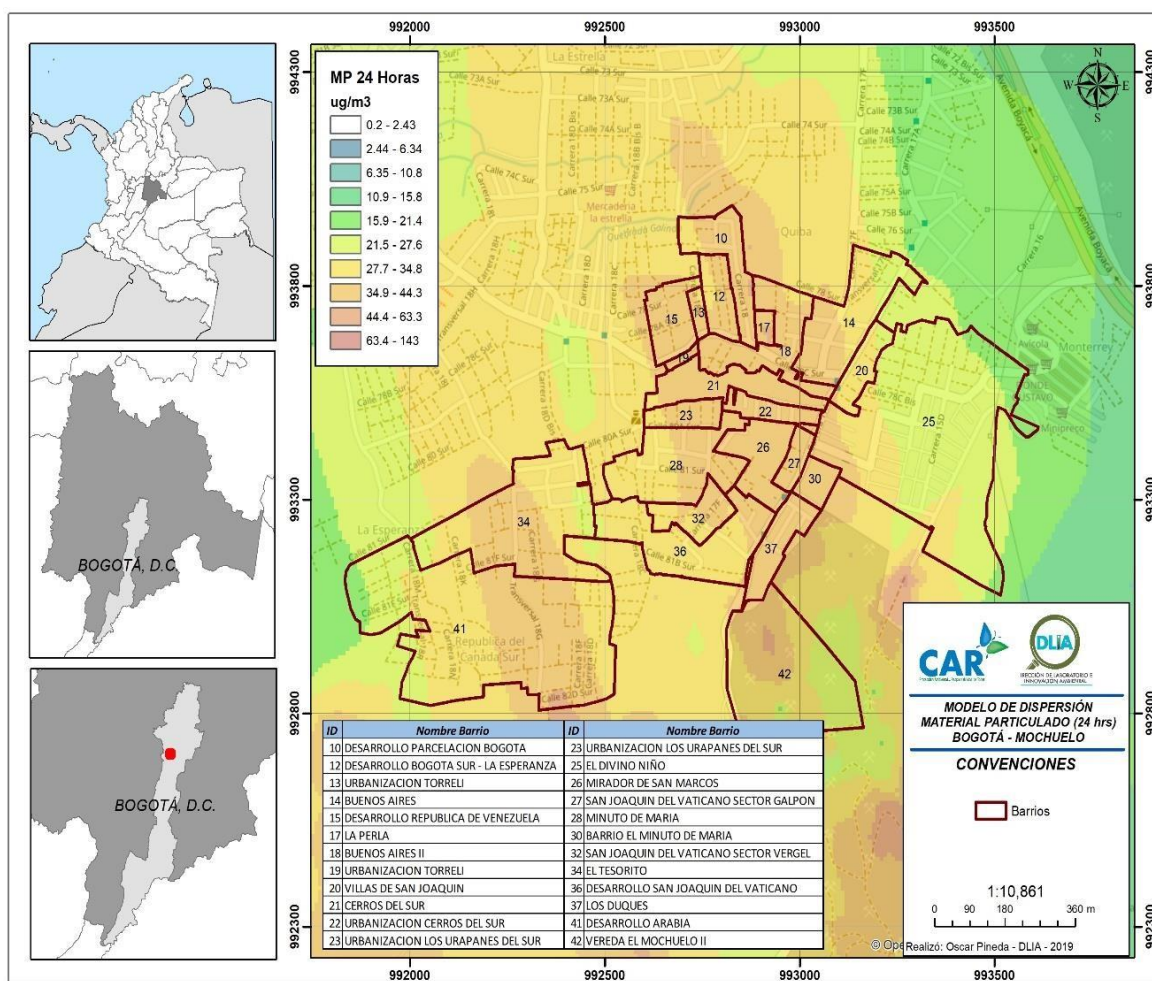


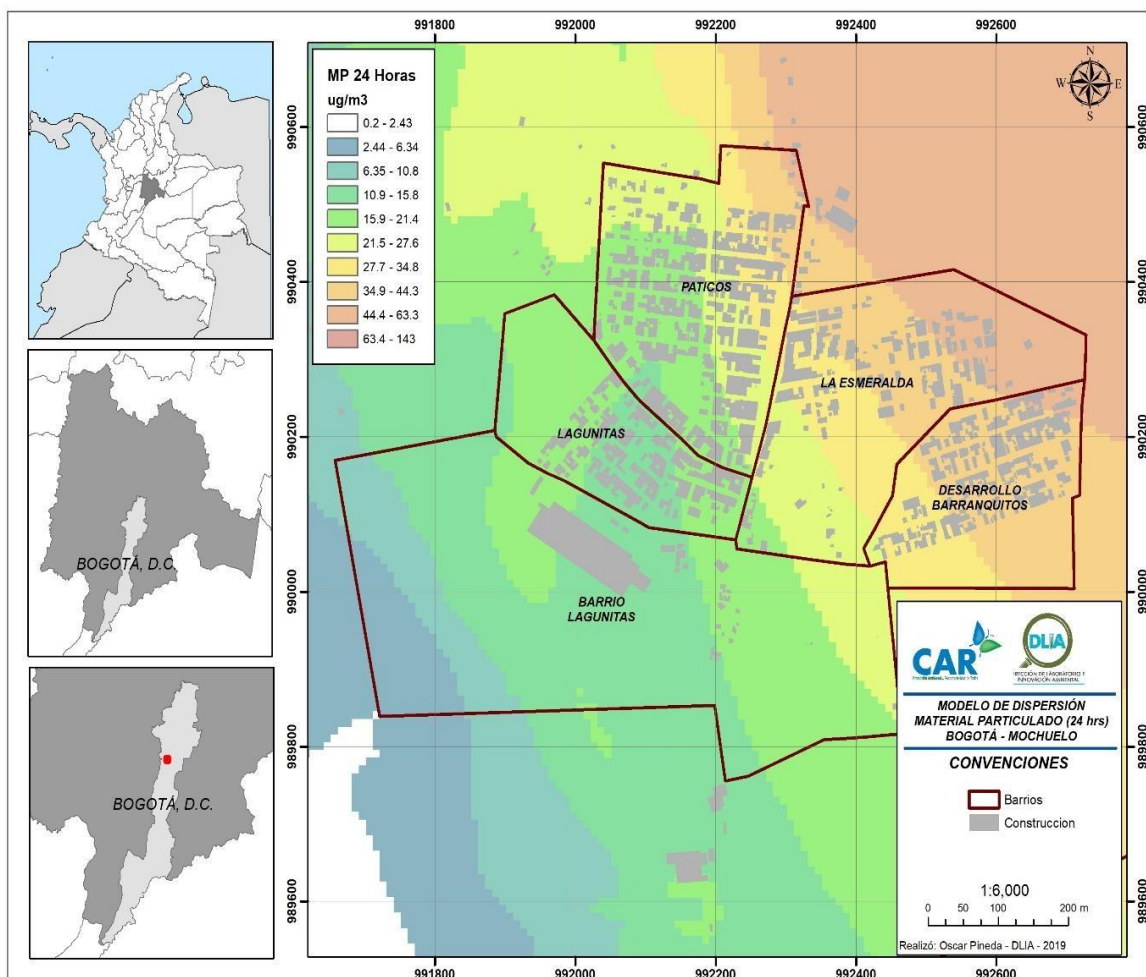
Figura 65. Barrios UPZ El Tesoro – Modelo de dispersión de contaminantes



Fuente: Grupo de modelamiento, DLIA – CAR, 2019

ACREDITADO ISO 17025:2005

Figura 66. Barrios de la localidad de Ciudad Bolívar - Mochuelo - UPZ Monteblanco.



Cabe aclarar que los modelos de dispersión reflejan el peor de los escenarios, simulando que todas las fuentes de emisión están en funcionamiento 24 horas al día los 365 días del año (CAR-DLIA, 2018).

Para el PST evaluado, las mayores concentraciones no sobrepasan los límites normativos expuestos en la Resolución 610 de 2010, con valores de 49,09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para tiempo de exposición anual y de 142.63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para tiempo de exposición 24 horas, sin embargo, en este modelo de dispersión no se tienen en cuenta las emisiones de fuentes móviles, de fuentes fijas informales y de otro tipo de industria que también se encuentra en el PMIM; razón por la que se considera un escenario con potencial para ser realizada la investigación de calidad del aire.

De la misma manera, para avanzar en la caracterización de las emisiones, la información obtenida a partir de la caracterización de fuentes fijas realizada por la consultoría de la empresa K2, se puede observar que para la regional Bogotá, La Calera donde se encuentra Bogotá – Rural, cuenta con diferentes expedientes relacionados con la emisión de contaminantes de carácter industrial. A pesar de no ser específico para Mochuelo, Ciudad Bolívar.

De acuerdo al análisis de las fuentes que se evidenciaron en la Regional Bogotá – La Calera, se tiene un total de 79 fuentes evaluadas. Se evidencia que casi el 25% de las fuentes

generadoras son Hornos Hoffman seguidos por los hornos colmena y túnel con un 8% de las fuentes cada uno, lo que indica que alrededor de un 33% de las fuentes generadoras están destinadas a la fabricación de ladrillos y material cerámico para la construcción. De igual manera el sector relacionado con la fabricación de cemento y agregados tiene diferentes equipos en su línea de producción, los cuales son casi el 9% del total de fuentes generadoras. De igual manera los quemadores usados en la industria de alimentos y bebidas son un 3% de este total. Por su parte las calderas son usadas en los tres sectores industriales llegando a ser casi un 50% del total de fuentes (K2, 2019).

De las 79 fuentes registradas en la regional 45 usan Carbón mineral como combustible para sus procesos productivos, en su mayoría empresas dedicadas a la fabricación de ladrillos y materiales cerámicos para la construcción. Así también 10 fuentes usan energía eléctrica para el funcionamiento de los equipos, principalmente en la producción de cementos, concretos y agregados, donde se realizaron mediciones del material del proceso productivo mas no de fuentes de combustión. Así mismo se encontraron 19 empresas que usan gas natural para los procesos propios de producción (K2, 2019).

Evaluación de la calidad del aire

Descripción de las rutas ambientales priorizadas

Como se mencionó anteriormente y basados en el modelo teórico de dispersión de contaminantes para la zona cercana al Parque Industrial El Mochuelo en la localidad de Ciudad Bolívar, las rutas fueron establecidas por UPZ con replica de recorrido y frecuencia mañana y tarde, con el objetivo de abarcar la mayor cantidad de variables. De la misma manera diariamente se tomaban los datos climatológicos predictivos como temperatura promedio, precipitación, humedad y velocidad del viento de manera manual, lo que puede llevar a que algunas aproximaciones no sean representativas. Cabe resaltar que de acuerdo con lo estipulado en la Resolución 2254 de 2017, para poder establecer una declaratoria de los niveles de prevención, alerta o emergencia es necesario contar con 48 horas seguidas al dato reportado dentro del mismo rango en más del 75% del tiempo; en esta fase exploratoria se tienen datos con un máximo aproximado de 6 horas

Características de Evaluación de la exposición A continuación se presentan los mapas de los recorridos priorizados por tramo, y se estima para cada uno de los tramos un ICA por zona, con el objetivo de dar un panorama exploratorio de la concentración de material particulado por recorrido priorizado y el posible riesgo en la salud de las poblaciones aledañas, así como un acercamiento a la descripción de una posible fuente de contaminación:

1. Recorrido UPZ El Tesoro
 - I. A – B : 1.7 km (1 ½ hrs)
A: Bomba de servicio Terpel (Carrera 17ª)
B: San Joaquín (Calle 82c sur)
Punto Fijo: Colegio Sotavento
 - II. C – D : 900 m (45 min)
C: Parque Infantil de Quiba Cll 78Sur – Barrio República de Venezuela
D: Parque La Joya.
Punto fijo: Colegio la Joya.
2. Recorrido Intermedio Vía Mochuelo
 - I. E – F : 2.8 km (2 ½ hrs)
E: San Joaquín (Calle 82c sur)
F: Carrera 18f Calle 89 sur (Mochuelo Bajo)
 - II. G – H : 1.9 km (2 hrs) – desvío
G: San Joaquín (Calle 82c sur)
H: Carrera 18f Calle 86 sur (Mochuelo Bajo)
3. Recorrido UPZ Monteblanco (Mochuelo Bajo)
 - I. I – J : 670 m (40 min)
I: Carrera 18f Calle 86 sur (Mochuelo Bajo)
J: Carrera 18f Calle 94 sur
 - II. K – L : 800 m (50 min)

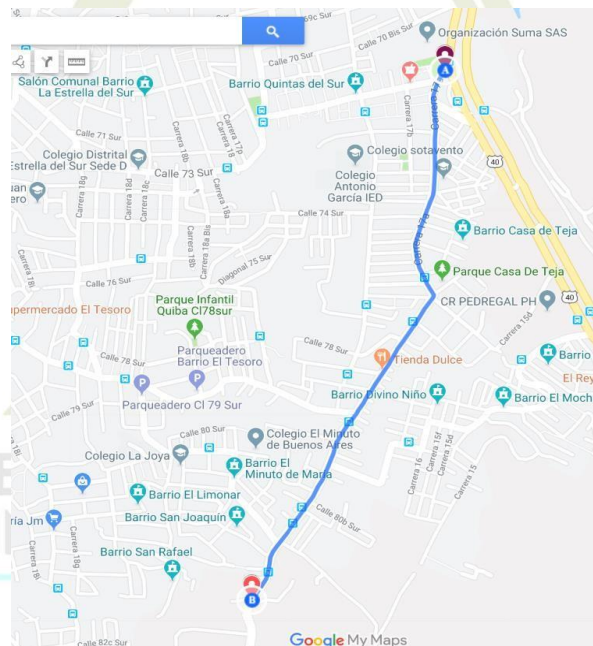
K: Diagonal 91c sur Carrera 18f
L: Colegio Rural José Celestino Mutis

- III. M – N : 610 m (37 min)
M: Carrera 18f Calle 94 sur (MB)
N: Planta de Tratamiento de aguas lagunitas.

4. Puntos Zona Rural – Muestreo fijo
 - I. O – Mochuelo Alto – Colegio Mochuelo Alto y Corregidora Mochuelo
 - II. P – Pasquilla – Corregidora Pasquilla
 - III. Q – Vía Quiba
5. Recorrido Transmicable (T1 – T2)

Fuente: CAR- DLIA Documento PAMCA-FASE I-

Figura 67. Ruta 1. UPZ El Tesoro (A-B)



Características recorrido realizado en la UPZ El Tesoro tramo A – B

Es importante resaltar que durante este primer recorrido se encontró la vía Carrera 17ª en obras desde la 70sur hasta el Parque Casa de Teja sobre la 76Sur. La Carrera 17ª es una vía donde continuamente transita carga pesada que viene en su mayoría de la vía Mochuelo del Parque Industrial El Mochuelo, así como volquetas de carga de la Alcaldía Local, y particulares, algunos de estos vehículos se encuentran en mal estado y no presentan control de carga.

Adicional se realizó un muestreo fijo en el Colegio Sotavento durante 2 horas continuas dentro de las instalaciones, en particular en la zona donde toman el descanso los estudiantes al aire libre, datos que dejan en evidencia el impacto ambiental y a la salud al que están expuestos las personas que se encuentran en este recinto; a continuación las fotos del recorrido.

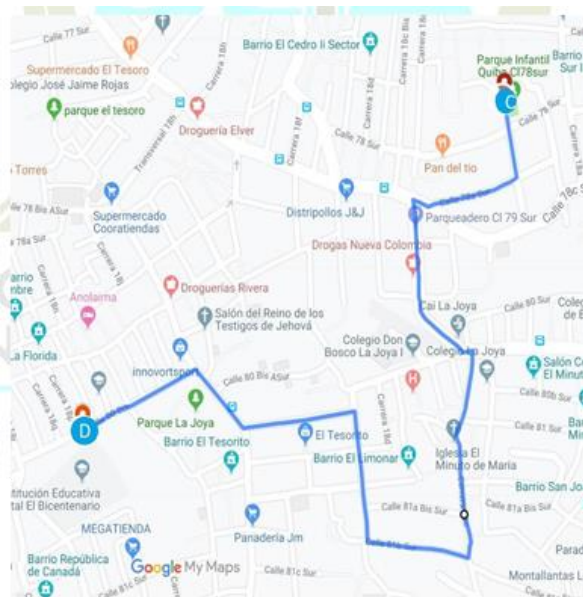
Foto 37. Carrera 17A - UPZ El Tesoro. Tráfico vehicular.



Foto 38. Colegio Sotavento sobre la Carrera 17a. UPZ El Tesoro



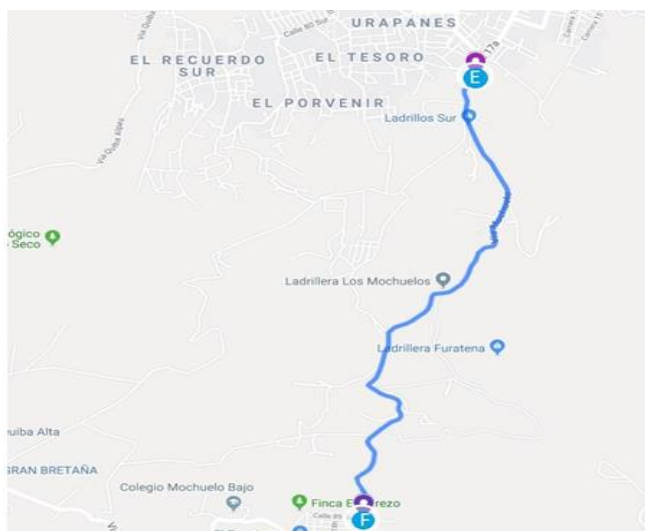
Figura 68. Ruta 2. UPZ El Tesoro (C – D).



Características del recorrido realizado en la UPZ El Tesoro tramo C – D

Este recorrido inició el parque Barrio Nueva Venezuela, este barrio se encuentra en una parte alta de la localidad; el recorrido tuvo adicional un muestreo fijo en el Colegio La Joya sobre el medio día, se realizó un acompañamiento al programa de cultura de la Alcaldía de Ciudad Bolívar que fue realizado con estudiantes del grado quinto del colegio, a ellos se les explico la pertinencia del estudio a grandes rasgos y se pudo evidenciar una conciencia del territorio y de sus afectaciones ambientales

Figura 69. Ruta 3. Vía Mochuelo - Intermedio Parque Minero Industrial El Mochuelo



Características del recorrido realizado en la UPZ El Tesoro tramo E –F

Para los datos obtenidos en la evaluación de la exposición de material particulado en el tramo E-F, se realizó la toma por la vía mochuelo, cabe resaltar que esta vía se encuentra en el Parque Minero Industrial El Mochuelo y parte del barrio San Joaquín de la UPZ El Tesoro hasta la UPZ Monteblanco conocida como Mochuelo Bajo, este recorrido no se realizó en replica debido a la distancia y la peligrosidad de la vía ya que no tiene acceso peatonal y transitan frecuentemente vehículos de tráfico pesado cargados de ladrillo, materiales y desechos; esta vía colinda con el Relleno Sanitario de Doña Juana lo que establece un punto de referencia de contaminantes de diferentes tipos que serán tenidos en cuenta en la segunda fase del PAMCA. Dentro del estado de la vía se resaltan algunas partes con material, arena y en mal estado, lo que puede ser determinante al momento de establecer los valores de concentración de material particulado.

Durante esta etapa estuvimos acompañados por ANFALCO, esta asociación promueve dentro del desarrollo de la actividad vinculada a la explotación minera y a la fabricación de ladrillos y arcillas, alternativas planeadas que evitan la contaminación de los efluentes, así como control a las emisiones atmosféricas de material particulado y de ruido; además de desarrollar actividades de responsabilidad socioambiental empresarial como siembra de árboles, talleres y socialización de temáticas relacionadas con el ambiente.

Dentro del desarrollo de esta investigación se resalta que en la zona se encuentra la vía en estado regular con algunos desechos y arena. Así como un continuo flujo de vehículos diésel de carga pesada, SITP y rutas escolares; es relevante en esta fase de evaluación de la exposición considerar las fuentes móviles ya que la calidad fisicoquímica de los combustibles incide en el incremento de la concentración del contaminante criterio.

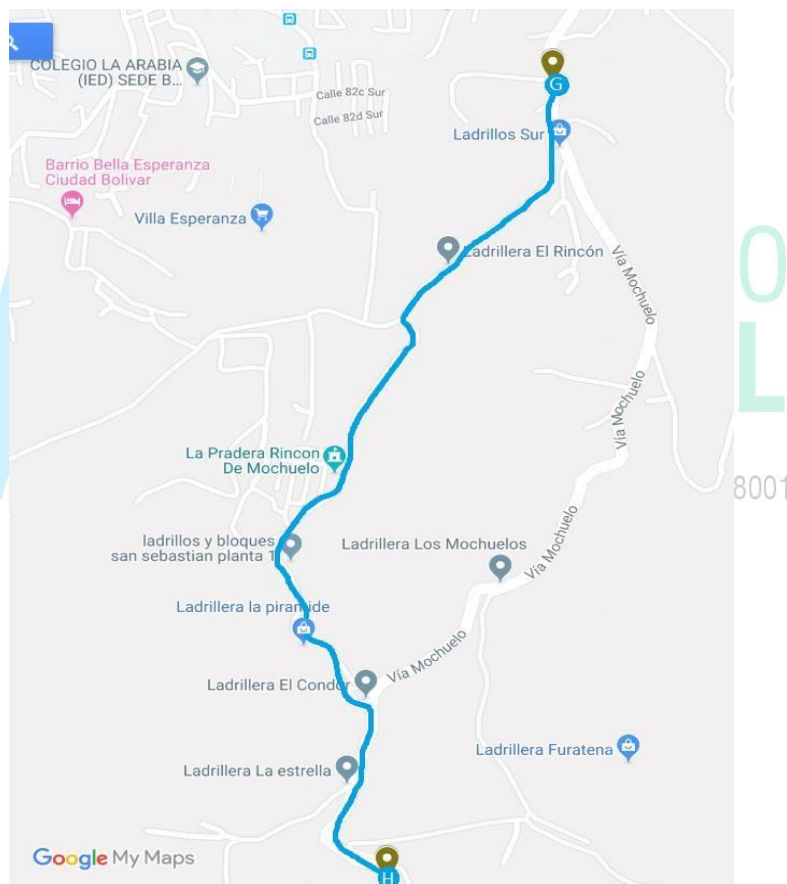
Foto 39 Recorrido Vía Mochuelo - Ladrillera



Foto 40. ANAFALCO - Vía Mochuelo



Figura 70. Ruta 4 - Recorrido Intermedio, desvió por La Pradera Rincón de Mochuelo.



Características recorrido realizado en la UPZ El Tesoro tramo G – H

Este recorrido inició en el Barrio San Joaquín, el ultimo barrio de la UPZ El Tesoro, pero se realizó un desvío por la Ladrillera el Cóndor para salir al barrio de invasión La Pradera del Rincón de Mochuelo, barrio que se encuentra dentro de la zona de uso de suelo minero en medio del Parque Industrial El Mochuelo, es importante resaltar que las condiciones de vida de las personas que habitan en esta zona es de alta vulnerabilidad, debido a que no cuentan con acceso a servicios públicos básicos y las condiciones habitacionales son extremas.

Foto 41. Desvío Vía Mochuelo - Ladrillera el Cóndor



Foto 42. Barrio de Invasión - La Pradera del Rincón de Mochuelo



Características de los puntos fijos de la Zona Rural evaluados

Se realizó la evaluación de la concentración de material particulado en una frecuencia de 2 horas por punto fijo establecido previamente con la ayuda de la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar; los puntos fueron: O. Corregidora de Mochuelo que se encuentra en Mochuelo Alto luego de mochuelo bajo por la carretera Vía Mochuelo, este punto se encuentra dentro de la escuela Mochuelo Alto. P. Corregidora de Pasquilla, este punto se encuentra en la vereda de Pasquilla a 20 minutos de mochuelo bajo, el corregimiento de Pasquilla, al sur de Bogotá, está afectado por el proceso de expansión urbana, que se manifiesta en el crecimiento informal y no planificado de proyectos distritales, como el relleno sanitario Doña Juana e impactos relacionados con el Parque Minero Industrial. Q. Quiba.

Características de recorrido por Transmicable

Cuenta con un total de cuatro estaciones. Las estaciones son:

Estación Tunal

Estación Mirador del Paraíso

Estación Manitas

Estación Juan Pablo II

La línea cuenta con 163 cabinas, cada una con capacidad para transportar a 10 personas y se estima que beneficia a 669.000 habitantes del sur de la ciudad

Figura 73. Recorrido Transmicable Ciudad Bolívar.



Resultados generales Fase de evaluación de la exposición

Luego de los resultados obtenidos y de calcular basados en la Resolución 2254 de 2017 los índices de calidad del aire asociados a los efectos generales sobre la salud (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017), es posible afirmar que para tener una correcta correlación es necesario ampliar la fase de evaluación de la exposición para tener por lo menos un 75% de los datos estandarizados según la norma. No es posible declarar un nivel de prevención, alerta o emergencia a partir de los datos obtenidos en esta fase de exploración, puesto que es necesario contar con 48 horas seguidas de medición dentro del mismo rango, recomendación que se espera

sea tenida en cuenta en la Fase 2 del PAMCA para ser desarrollada bajo los estándares de la OPS.

Una característica presente en los datos que puede ser observada en resumen en la siguiente tabla, es que los valores ICA calculados para PM10 superan los valores de PM2.5 en todas las rutas de evaluación de la exposición. En los datos obtenidos para la UPZ Monteblando por la vía principal el valor de ICA para PM10 es de categoría dañina a la salud de grupos sensibles, pero los valores de ICA para PM2.5 en esa misma zona presentan una categoría buena con un riesgo bajo para la salud; se esperaría que en este caso los valores de PM2.5 fueran acordes a los de PM10; esto puede deberse a una falla del aparato utilizado para realizar las mediciones, o a que la principal fuente de emisión de contaminante que afecta esa zona está ligada a las fuentes fijas del Parque Minero Industrial y a las asfalteras (Paviobras y Unidad de Mantenimiento Vial) que emiten en su mayoría PM10

La dispersión de contaminantes provenientes de fuentes fijas depende de muchos factores correlacionados, por ejemplo, la naturaleza física y química de los efluentes, las características meteorológicas del ambiente, la ubicación de la fuente en relación con las obstrucciones al movimiento del aire y la naturaleza del terreno que se encuentra en la dirección del viento que viene de la fuente; para poder llegar a hacer una afirmación de fuente específica es necesario como se mencionó anteriormente realizar un estudio más riguroso. A continuación en la Tabla 10 se presenta un resumen de los resultados de los ICAs calculados para los diferentes recorridos en la fase de evaluación de la exposición.

Tabla 51.. Resumen resultados - ICA (PM10 - PM2.5

No.	NOMBRE	UPZ	DESCRIPCIÓN	ICA PM10	ICA PM2.5
1	A - B	EL TESORO	Bomba Terpel a Barrio San Joaquín	62.83	57.12
2	C - D	EL TESORO	Barrio República de Venezuela a Barrio La Joya	30.05	40.29
3	PUNTO FIJO	EL TESORO	Colegio Sotavento - Barrio Sotavento	105.41	52.08
4	PUNTO FIJO	EL TESORO	Colegio La Joya - Barrio La Joya	87.8	34.08
5	E - F	INTERMEDIO	Barrio San Joaquín a Monteblando (Mochuelo Bajo)	104.89	58.51
6	G - H	INTERMEDIO	Barrio San Joaquín a Monteblando (Praderas del rincón de mochuelo)	87.8	34.08
7	I - J	MONTEBLANCO	Vía Principal Mochuelo Bajo (Carrera 18f)	143.16	27.08
8	K - L	MONTEBLANCO	Barrio Patitos a Vía Mochuelo Quiba (Colegio José Celestino Mutis)	46.01	18.16
9	M - N	MONTEBLANCO	Barrio Lagunitas a Planta de tratamiento de aguas residuales	31.87	15.53

10	O	ZONA RURAL	Mochuelo Alto - Colegio Mochuelo Alto y Corregiduría	24.57	21.37
11	P	ZONA RURAL	Pasquilla - Corregiduría de Pasquilla	17.98	29.5
12	Q	ZONA RURAL	Quiba - Vía Quiba	22.01	3.75
13	T. CABLE	INDEFINIDO	Transmicable - Tunal, Paraíso, Juan Pablo Segundo, San Francisco (270mtr)	59.32	30.45

Fuente: CAR –DLIA DOCUMENTO PAMCA 2019.

De acuerdo con los resultados presentados en la tabla anterior, es posible afirmar que los mayores valores de ICA calculado de material particulado PM₁₀, se encuentran en el punto fijo del Colegio Sotavento, zona que resaltamos se encuentra en obras sobre la Carrera 17ª; otro valor significativo es el presente en la ruta intermedia E-F y en la ruta sobre la avenida principal de Monteblanco I-J. En cuanto a los valores de ICA calculado de material particulado PM_{2.5}, se presentaron en la ruta intermedia E-F, se puede explicar esta alta concentración debido al continuo flujo de vehículos diésel de carga pesada, se reconoce en la literatura que altos niveles de este contaminante están relacionados a fuentes móviles de emisión

Diagrama de Cajas – Comportamiento del material particulado

A continuación, se representa el comportamiento de la concentración de material particulado (PM_{2.5} y PM₁₀) de la evaluación de exposición por rutas priorizadas en la UPZ El Tesoro y la UPZ Monteblanco durante el mes de agosto a través de diagramas de Box-Whisker. Los diagramas de Box-Whisker o diagramas de cajas son gráficos de tipo histograma que permiten visualizar la media y varianza de un conjunto de datos (W. Alpha, 2019). Para representar un diagrama de cajas se dibuja un rectángulo que contenga los cuartiles Q₂ y Q₃, la media se dibuja como una línea inscrita dentro del rectángulo, en tanto a una distancia de 2/3 de los cuartiles Q₁ y Q₄ se dibuja una línea perpendicular discontinua, finalmente, los valores que están fuera de 2/3Q₁ y 2/3Q₄ se representan como puntos y dan razón de la dispersión de los datos obtenidos.

En la Figura 75, pueden verse los valores para cada uno de los recorridos de concentración de material particulado PM_{2.5}, donde se evidencia que los promedios se encuentran dentro el valor estipulado en la Resolución 2254 de 2017, con datos por debajo de 50 µg/m³, la dispersión de los datos en mayor proporción se encuentra en los tramos E-F (Intermedio), recorrido por el Parque Minero Industrial, Corregidora Mochuelo Alto y Colegio Sotavento, donde se presentaron concentraciones mayores con respecto a la media calculada, es importante resaltar que para las concentraciones de material particulado PM_{2.5}, se presentaron mayores datos dispersados esto puede estar relacionado a fuentes móviles presentes en los diferentes tramos, además de reconocer que los puntos donde se presentaron se encuentran sobre las vías principales y presentan deterioro (material resuspendido de las obras y del mal estado de la vía

En la Figura 76, pueden verse los valores de la concentración de material particulado PM₁₀, donde el comportamiento de los promedios también se encuentra dentro de los rangos estipulados en la Resolución, en cuanto a la dispersión de los datos los tramos con mayores dispersiones son E-F (Intermedio) y recorrido realizado en la UPZ Monteblanco, específicamente en la vía principal hacia Mochuelo Alto, estos dos lugares son los que presentan a su vez un Índice de Calidad del Aire Dañino a la salud de grupos sensibles y presenta un interés particular debido a que el material particulado PM₁₀ es principalmente emitido por fuentes fijas que se encuentran en esta zona.

Figura 74. Diagrama de Cajas - Material Particulado PM2.5.

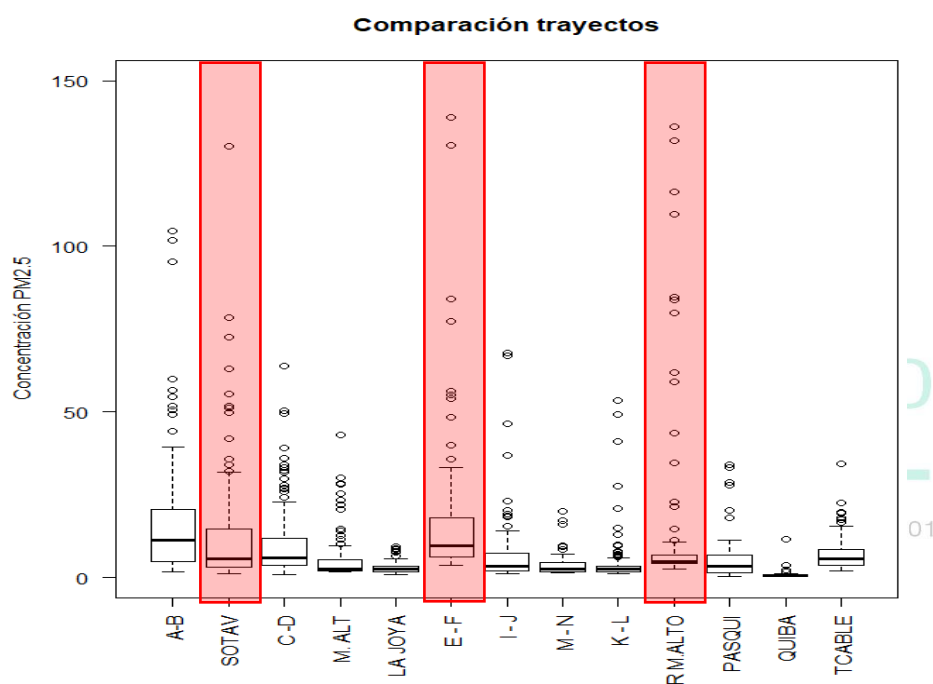
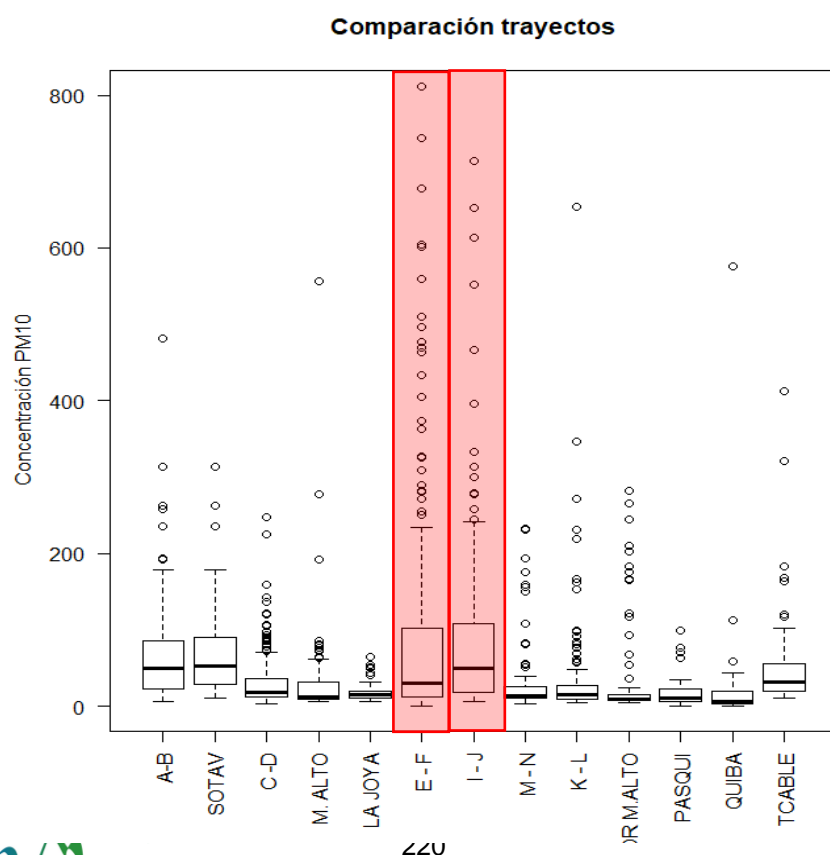


Figura 75. Diagrama de Cajas - Material Particulado PM10

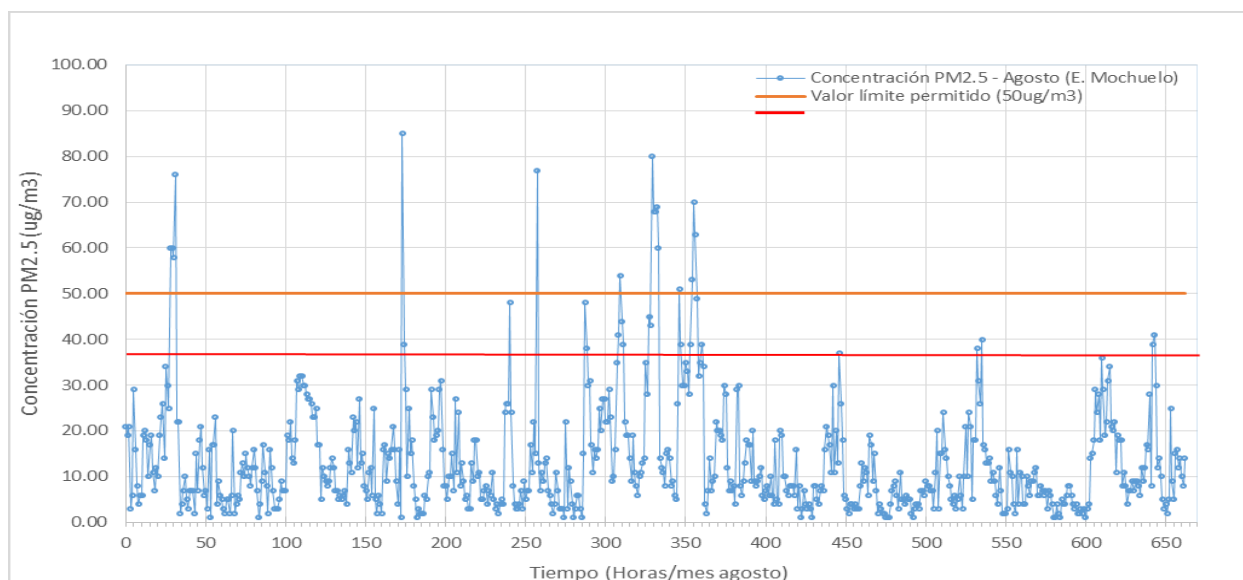


Resultados Estación de Monitoreo El Mochuelo para Concentración de PM2.5 – 2019

La estación de monitoreo de Calidad del Aire de Mochuelo es considerada una estación de tipo industrial, debido a que se encuentra dentro del Parque Minero Industrial El Mochuelo, donde se localizan la mayoría de las ladrilleras del sector, se está evaluando por parte de la Secretaría de Ambiente de Bogotá, establecer una estación en la zona urbana en la Localidad de Ciudad Bolívar, cercana a la Estación de Policía de Sierra Morena, con el objetivo de comparar los datos reportados en las dos estaciones (CAR – SecAmbiente) y establecer correlaciones

La información a continuación evidencia las concentraciones de material particulado PM2.5 reportadas en SISAIRE, por el grupo de Calidad del Aire del Laboratorio de Innovación Ambiental de la CAR en el mes de agosto; mes durante el cual se desarrolló la investigación de evaluación de la exposición, a continuación se presentan los valores reportados:

Figura 76 Concentración de Material Particulado PM2.5 - Estación Mochuelo CAR (Agosto - 2019).



La concentración promedio de PM2.5 reportada en la Estación Mochuelo es de 13.57 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, el valor máximo reportado fue el 8 de agosto con un valor de PM2.5 de 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, seguido del 16 de agosto con un valor de PM2.5 de 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, y un valor mínimo de 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, el día 14 de agosto se presentaron los niveles día más bajos reportados en el mes; esto puede deberse a las altas precipitaciones reportadas por la estación de calidad del aire de El Tunal de la Secretaria de Ambiente de Bogotá en estas fechas.

Evaluación del Impacto en la sociedad

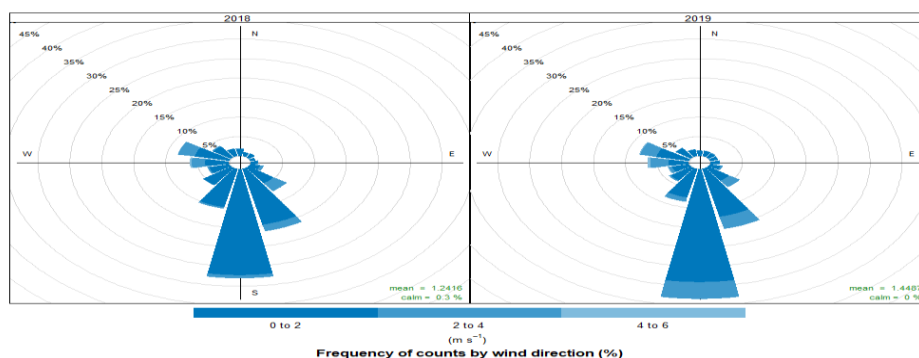
Análisis del comportamiento de la concentración de PM2.5, precipitación y eventos de enfermedad respiratoria aguda

Con base en los reportes generados por la RMCA de la CAR, estación Parque Minero Industrial El Mochuelo, se realizó el correspondiente análisis descriptivo del comportamiento de las concentraciones de PM2.5 del periodo enero 2018 - mayo 2019; y con base en los datos suministrados por la SDS (número de casos del evento 995 del sistema Sivigila7 y número de casos de salas ERA) relacionados con enfermedad respiratoria de la localidad Ciudad Bolívar, se

adelantó el análisis del comportamiento del evento frente a la variable meteorológica de precipitación y la concentración de PM_{2.5}.

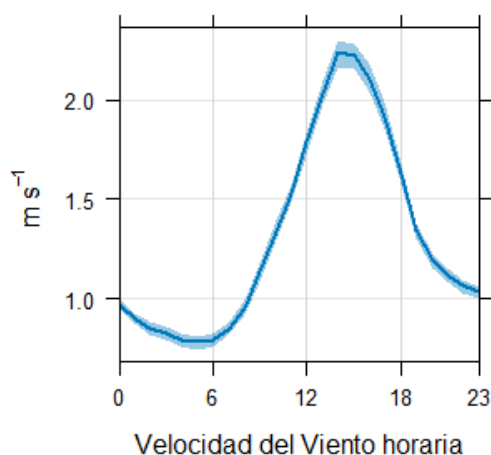
Para establecer la posible relación de la meteorología del lugar frente a la incidencia de las enfermedades respiratorias, se tomaron los datos captados por la estación meteorológica de la Secretaría de Ambiente de Bogotá ubicada en el Tunal. Desde el punto de vista meteorológico, en el área de estudio, los vientos predominantes son de las direcciones S y SSE (figura 4) con valores promedio de velocidad horaria de 1.24 m/s (figura 5), temperatura promedio mensual que varió entre 16 y 18,5 °C; la precipitación total anual de 544 mm (año 2018), siendo el mes de abril de 2018 (157mm) el más lluvioso. Es importante mencionar que se identificaron vacíos en la información meteorológica suministrada por la Secretaría Distrital de Ambiente debido a que dentro de la base suministrada existen meses sin reporte de datos.

Figura 77. Dirección del viento, estación Tunal - Bogotá, años 2018 y 2019



Fuente: Elaboración equipo modelos digitales ambientales de la DLIA con datos de la SDA, estación Tunal, años 2018 y 2019

Figura 78 Velocidad horaria del viento, estación Tunal Bogota, año 2018 y primer semestre de 2019

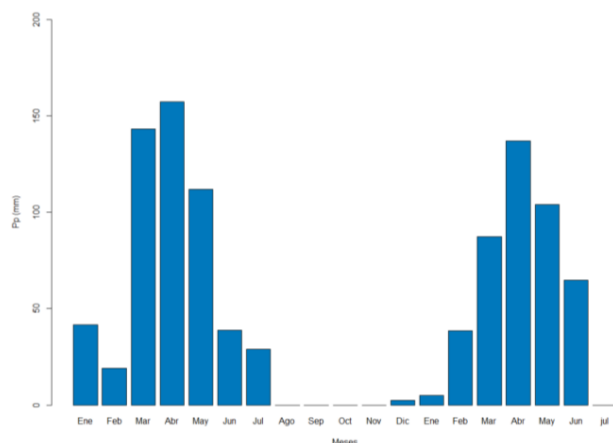


Fuente: Elaboración equipo modelos digitales ambientales de la DLIA con datos de la SDA, estación Tunal, años 2018 y 2019

Con relación a la figura se observa que de 2 a 3 de la tarde las velocidades horarias promedio multianuales son mayores que el resto de horas, dichas velocidades favorecen la dispersión de los contaminantes; caso contrario ocurre en la madrugada cuando las velocidades son menores a 0.5

m/s aproximadamente entre 3 y 6 de la mañana, al ser baja la velocidad no ayuda a la dispersión del contaminante.

Figura 79 Precipitación (mm), estación Tunal Bogotá, año 2018 y primer semestre 2019



Fuente: Elaboración equipo modelos digitales ambientales de la DLIA con datos de la SDA, estación Tunal, años 2018 y 2019

La estación de monitoreo de calidad del aire ubicada en Mochuelo reportó datos representativos de PM2.5 del 50% para el año 2018, los meses que tuvieron el 75% o más de representatividad fueron: enero, febrero, marzo, mayo, noviembre y diciembre 2018, siendo febrero, noviembre y diciembre los más representativos con el 100%. En el periodo enero mayo 2019, solo los meses de enero, marzo y mayo tuvieron datos representativos de 90.32, 90.32 y 93.55% respectivamente. Para analizar el comportamiento entre los eventos de enfermedad respiratoria aguda presentados en la localidad Ciudad Bolívar Vs la concentración de contaminante criterio PM2.5 (estación Mochuelo), se limitó al periodo enero 2018 – mayo 2019.

Para el análisis del comportamiento de la concentración de PM2.5 se comparó con la norma nacional (Resolución 610/10 hasta el 30 de junio de 2018) y a partir del 1 de julio del 2018 se analizó con la Resolución 2254 del 2017 y los parámetros de representatividad establecidos en el protocolo para el monitoreo y seguimiento de la calidad del aire del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para determinar el porcentaje del comparativo de concentración PM2.5 Vs el parámetro solo se consideran los meses que tienen representatividad.

Tabla 52... Promedio excedencias de PM2.5 respecto a las métricas normativas y guía OMS, Localidad de Ciudad Bolívar, Enero – Junio 2018.

Métrica Normativa	Valor Métrica Normativa a 24 Horas	Excedencias %
Guía de Calidad del Aire OMS 2005	25	28.9%
Resolución 610 de 2010	50	0%

Fuente: Datos suministrados por la RMCA CAR, tabla y análisis por equipo salud ambiental CAR.

En la tabla con respecto a las concentraciones de material particulado PM2.5, se presenta 35 excedencias de los datos promedios diarios para los cuatro meses que tienen representatividad, lo anterior al comparar con la guía OMS; y para la norma nacional (Resolución 610 de 2010) no se presentan excedencias.

Tabla 53.. Promedio excedencias de PM2.5 respecto a las métricas normativas y guía OMS, Localidad de Ciudad Bolívar, Julio - Diciembre 2018.

Métrica Normativa	Valor Métrica Normativa a 24 Horas	Excedencias %
Guía de Calidad del Aire OMS 2005	25	26.2%
Resolución 2254 de 2017	37	13.1%

Fuente: Datos suministrados por la RMCA CAR, tabla y análisis por equipo salud ambiental CAR.

En la tabla, con respecto a las concentraciones de material particulado PM2.5, se presenta 20 excedencias de los datos promedios diarios para los tres meses que tienen representatividad, lo anterior al comparar con la guía OMS; y para la norma nacional (Resolución 610 de 2010) se presenta 3 excedencias de los datos promedios diarios para los tres meses que tienen representatividad.

Para el contaminante PM2.5 los datos hora con mayor concentración de partículas se presentaron por meses de la siguiente manera:

07:00 AM: Julio y noviembre de 2018; enero y abril de 2019.

06:00 AM: Septiembre 2018, marzo y mayo de 2019.

10:00 AM: Junio 2018 y febrero 2019.

Tabla 54 Excedencia de contaminante criterio PM2.5 respecto a las Métrica Normativa Anual y guía OMS, Estación Mochuelo, 2018.

MES AÑO 2018/2019 – Estación Mochuelo	Promedio mes PM _{2.5} (µg/m³)
Enero	20,05
Febrero	25,53
Marzo	23,50
Abril	15,37
Mayo	15,03
Junio	7,61
Julio	8,85
Agosto	-
Septiembre	19,38
Octubre	21,69
Noviembre	23,85
Diciembre	15,04
AÑO 2019	
Enero	15,58
Febrero	28,97
Marzo	25,57
Abril	20,88
Mayo	13,49
Nivel máximo permisible - valor métrico año (Resolución 610 de 2010)	25
Nivel máximo permisible - valor métrico año (Resolución 2254 de 2017)	25

Fuente: Datos suministrados por la RMCA CAR, tabla y análisis por equipo salud ambiental CAR.

En relación al nivel máximo permisible por valor métrico normativo anual se presentó excedencia de la guía OMS correspondiente a ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$) para PM2.5, en relación a los datos promedios diarios de 14 meses del periodo enero 2018 mayo 2018. Y para la norma nacional se presentaron excedencias respecto al valor métrico normativo anual correspondiente a ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) para PM2.5 en 3 meses del periodo enero 2018 mayo 2018 (Ver tabla 14).

El Índice Bogotano de Calidad del Aire (IBOCA) es un indicador multipropósito adimensional, calculado a partir de las concentraciones de contaminantes atmosféricos en un momento y lugar de la ciudad, que comunica simultáneamente y de forma sencilla, oportuna y clara el riesgo ambiental por contaminación atmosférica, el estado de la calidad del aire de Bogotá, las afectaciones y recomendaciones en salud y las medidas voluntarias para que la ciudadanía contribuya a mantener o mejorar la calidad del aire de la ciudad⁹. En el boletín año 2018 del componente aire, ruido y radiación electromagnética de la localidad Ciudad Bolívar realizado por la Subred Sur, indican que el único mes que presenta estado de calidad del aire Malo para el contaminante criterio PM2.5, corresponde para el mes de marzo con un (1) dato de los promedios diarios de la estación de monitoreo, para el estado de calidad del aire Regular se presentaron treinta (30) días, siendo el mes con mayor número de días con este rango de concentración correspondiente al mes de febrero con un total de diez (10) días.

CONCLUSIONES DEL PAMCA

Es necesario tener en cuenta que el análisis presentado en la Fase 1 – Diagnóstico PAMCA, es descriptivo, muestra comportamientos y tendencias, y no tiene el alcance para determinar causalidad, es decir, no se puede afirmar que los cambios en el comportamiento de los eventos de salud son causados por las variables ambientales o por la posible exposición a contaminantes ambientales específicamente concentraciones de PM10 y de PM2.5.

En relación con lo registrado (Morbilidad por IRA (evento 995 Sivigila) y casos atendidos en salas ERA Vs Concentración PM2.5 y Precipitación (mm), del periodo enero 2018 a mayo 2019, en la Localidad Ciudad Bolívar – Bogotá, sugiere una relación directa del aumento en los casos de IRA en temporada de lluvia y en la mayor parte de los casos una disminución en la concentración de PM2.5 cuando aumentan las precipitaciones.

Con relación a velocidad horaria del viento, se observa que de 2 a 3 de la tarde las velocidades horarias promedio multianuales son mayores que en el resto de las horas, dichas velocidades favorecen la dispersión de los contaminantes; caso contrario ocurre en la madrugada cuando las velocidades son menores a 0.5 m/s aproximadamente entre 3 y 6 de la mañana, al ser baja la velocidad no se presenta una mayor dispersión del contaminante. Para el contaminante PM2.5 los datos hora con mayor concentración de partículas se presentaron por meses de la siguiente manera: 07:00 AM: Julio y noviembre de 2018; enero y abril de 2019. 06:00 AM: Septiembre 2018, marzo y mayo de 2019. 10:00 AM: Junio 2018 y febrero 2019.

En la evaluación de la exposición obtenida en los 13 puntos establecidos es posible afirmar que la concentración de PM10 es mayor y de especial atención que la concentración de PM2.5, ya que se presentan concentraciones que superan los estándares establecidos en la Resolución 2254 de 2017 (picos en las gráficas presentadas, pero no en el promedio de los datos).

Es necesario realizar una evaluación de la exposición con tiempo de 24 horas día para llegar a concluir con certeza los promedios de concentración reportados, así como utilizar un instrumento riguroso que permita obtener datos más acotados.

Mediante los datos obtenidos al calcular el índice de calidad del aire PM10, se puede concluir que el Colegio Sotavento presenta un índice naranja (Dañina la Salud de los Grupos Sensibles); los estudiantes de este colegio toman su descanso en una zona que queda sobre la vía carrera 17^a, en este punto la vía se encuentra en obras, puede que por esta razón los niveles de material

particulado hayan sido superiores que en todos los puntos tomados para la UPZ El Tesoro (material resuspendido de las obras en la vía), de la misma manera los datos obtenidos sobre el Parque Los Duques (pico gráfica PM10 A-B), deja en evidencia altas concentraciones de material particulado, toda vez que se evidencia una la Ladrillera que se encuentra abajo del Parque y la chimenea emite sobre este.

En cuanto al diagrama de cajas, se puede concluir que los promedios de los datos obtenidos se encuentran entre el valor permitido por la Resolución 2254 de 2017, sin embargo el tamaño de las cajas hace referencia a la dispersión de los datos entre los cuartiles 2 y 3, entre mayor sea la caja mayor será la dispersión, esto se presentó en el Colegio Sotavento, el Intermedio Vía Mochuelo y el recorrido realizado por la vía principal de la UPZ Monteblanco, esto da a entender que en estos recorridos se presentaron datos heterogéneos de concentración con valores a su vez mayores en cuanto a datos que están por fuera de los promedios de los cuartiles; para hacer un análisis más detallado de esto es necesario evaluar por más tiempo y comparar las excedencias a la norma reportadas.

La presencia de sectores informales al interior de la industria presente en la zona de estudio debe ser un tema de atención por parte de las diferentes autoridades de orden ambiental y social que acompañan la mesa de trabajo. Si bien, es supremamente complejo cuantificar el grado de informalidad del sector industrial, los resultados de este estudio sugieren que es una situación de consideración, debido en gran parte a la tendencia a la utilización de combustibles de menor calidad y de procesos de combustión menos tecnificados se encuentran relacionados a industrias informales.

3.5.11 Salud Ambiental

Ver Anexo 1, del presente documento

3.5.12 Riegos:

El Plan Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático PLGR-CC CB – 2019



Los Consejos Locales de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, están reglamentados por el Decreto 172 de 2014, es el espacio interinstitucional y comunitario de coordinación, asesoría, planeación, consulta, seguimiento y evaluación de la administración local, para garantizar la efectividad y articulación de los procesos de gestión de riesgos y cambio climático en lo local. Es una de la instancia que permite un mayor conocimiento del territorio y su articulación con la toma de decisiones en el nivel local.

En la localidad de Ciudad Bolívar en el marco del Decreto 172 de 2014, se estableció como objetivo del Consejo Local de Gestión de Riesgos y Cambio Climático de la localidad de Ciudad Bolívar desarrollar el Plan Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático Ciudad Bolívar – PLGR CC CB, el cual fue un proceso de identificación de los escenarios de riesgos, priorización de los mismos y abordaje desde el eje programático.

Durante el proceso es de reconocer el compromiso adquirido por los diferentes delegados de las Entidades, que permitió llegar a la consolidación del PLGR-CC de Ciudad Bolívar, por medio de las mesas de trabajo con los actores institucionales locales, es de resaltar que se iniciaron acciones de coordinación interinstitucional y atención de eventos de emergencia en concordancia con los escenarios de riesgo del plan local, se inició con la programación de acciones que se han planeado desde el abordaje del plan local y el Consejo Local de Gestión de Riesgos y Cambio Climático de Ciudad Bolívar.

Es importante resaltar que el PLGR CC CB es un instrumento en constante actualización que define los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos, mediante las cuales se ejecutan los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo de desastres, que busca contribuir a la toma de decisiones en el marco de la planificación del desarrollo local y el cual pretende establecer dialogo con los demás instrumentos que contribuyen al mejoramiento de las condiciones de vida y el desarrollo en la localidad.

El Plan aborda las acciones necesarias para la identificación, caracterización y análisis del riesgo, el monitoreo de los factores de riesgo, la comunicación del riesgo, la reducción de los factores de riesgo mediante la intervención correctiva y prospectiva, la protección financiera, la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción; sistemas de información, y el fortaleciendo institucional, entre otras.

El PLGR-CC lo constituyen dos principales componentes:

Componente de Caracterización General de Escenarios de Riesgo. Describe las condiciones de riesgo de la localidad, de manera general, e identifica medidas de intervención alternativas que corresponden a un componente de diagnóstico local.

Componente Programático. Define el impacto o cambio que se espera introducir en el desarrollo de la localidad, las acciones que deben ser ejecutadas para lograr los resultados propuestos, definiendo los alcances y responsables entre otros aspectos.

El Componente Programático constituye la parte propositiva del PLGR-CC, mientras el Componente de Caracterización de Escenarios de Riesgo se constituye en un diagnóstico local, que contiene la visualización de las medidas y posibles alternativas de intervención, que posteriormente son la base mediante la cual el Consejo Local para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Ciudad Bolívar define las acciones a ser incluidas en el componente programático.

Objetivo general

Definir e implementar estrategias y tácticas para la planificación de la gestión integral del Riesgo y cambio climático de la localidad de Ciudad Bolívar enmarcado en el plan distrital de GRCC.

Objetivos específicos

Identificar, documentar y analizar los escenarios de riesgos de mayor impacto en la localidad con el fin de realizar un abordaje preventivo, correctivo y prospectivo.

Implementar programas orientados a la reducción y mitigación de los riesgos identificados en cada uno los escenarios caracterizados.

Coordinar las instituciones de respuesta desde su competencia, establecida en el marco de actuación y/o sistema comando incidentes.

gestionar mecanismos de asignación y protección financiera para el desarrollo de las actividades de conocimiento, reducción, manejo y resiliencia de la comunidad dentro del plan local de GR de ciudad bolívar

Dentro del abordaje desarrollado por el CLGR CC CB se priorizaron los escenarios en concordancia con el análisis de emergencias presentados en la localidad en la vigencia 2017 al 2019.

En ese sentido nos permitimos presentar los escenarios priorizados como son:

CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	
1.	<p>Escenario de riesgo por movimientos en masa</p> <p>Dentro de las causas y factores que generan e incrementan la amenaza se encuentran las condiciones del terreno, los procesos físicos naturales y los procesos antrópicos.</p> <p>Los movimientos en masa ocurren por la combinación de algunos o todos los factores, ya sean condicionantes (hacen susceptibles a los taludes o laderas sin llegar a provocar el movimiento) o detonantes (provocan o disparan el movimiento). Suelen ser factores detonantes las elevadas y acumuladas precipitaciones y los eventos sísmicos.</p> <p>Panorama del riesgo por movimientos en masa en la localidad de ciudad Bolívar se enmarca por:</p> <p>El crecimiento urbano en las zonas de ladera en las cuales se extienden redes de servicios públicos, equipamientos e infraestructura de uso público y privado, viviendas, edificaciones para equipamientos, tuberías enterradas, postes, vías, entre otras, aumentando considerablemente la exposición urbana a movimientos en masa.</p> <p>Brisas del volador.</p> <p>Zonas de amenaza por remoción en masa, hay una falta de control policivo en el control de nuevos asentamientos de ocupación ilegal pues es una zona declaradas en alto riesgo no mitigable, la zona cuenta con predios reubicados por EAB IDGER y CVP, las viviendas subnormales presentan deficiencias constructivas estructurales y mal manejo de aguas servidas de la mayor parte de las viviendas y sin manejo de aguas pluviales, zona donde se presentan emergencias por el movimiento de masas afectando las viviendas y aumentando el grado de vulnerabilidad de las familias asentadas en ese sector.</p> <p>El IDIGER desarrolló obras de mitigación con la construcción de anclajes, drenes empujados y la instalación de tuberías para el manejo de aguas en las obras de drenaje.</p> <p>FDL se encuentra desarrollando obra de mitigación en la zona para minimizar los impactos.</p> <p>Integrantes del CLGR ALCALDIA LOCAL CB e IDIGER</p>
2.	Escenario de riesgo por Escenario de riesgo por Encharcamiento - Inundación

CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	
	<p>Las inundaciones son producidas por un exceso de agua, que invade cubriendo áreas urbanizadas o no, que en condiciones normales están secas.</p> <p>Las inundaciones hacen parte de la dinámica del agua sobre la superficie terrestre y desempeñan un papel importante en la regulación de los sistemas hídricos.</p> <p>Las modificaciones a los sistemas hídricos y la ocupación de áreas susceptibles de ser inundadas por los seres humanos, pueden determinar la vulnerabilidad y el riesgo de dichos asentamientos a presentar inundaciones.</p> <p>Encharcamiento</p> <p>Los encharcamientos son debidos a las fallas funcionales del sistema de alcantarillado pluvial.</p> <p>Se presentan cuando el sistema de alcantarillado no es capaz de drenar las aguas en las zonas urbanizadas y genera anegamiento por excesos de agua que en condiciones normales están secas.</p> <p>Para el caso de Ciudad Bolívar las zonas con presencia de esta amenaza: Lucero Bajo Carrera 17B entre Calle 65 sur y 64B sur.</p> <p>Actividad preventiva:</p> <p>Se debe generar un adecuado mantenimiento a las redes y sumideros, por las entidades responsables incrementando la frecuencia para esta actividad, previo a temporadas invernales.</p> <p>Tipo de amenaza:</p> <p>Se denomina una amenaza de tipo socio-natural</p> <p>Antecedentes de Eventos:</p> <p>La problemática está relacionada con los altos niveles del caudal en temporada de invierno de las quebradas Piedra del Ángel(muerto) y Quebrada El Baúl, las cuales en sus desbordamientos atípicos y generados por los taponamientos causados por residuos sólidos ocasionan el encharcamiento del sector del lucero bajo, así como ocurrió en el evento de emergencia. El día 26 de marzo de 2017, donde se presentó un encharcamiento donde se vieron afectadas 122 predios, 96 familias, 256 adultos y 122 menores.</p> <p>Afectaciones:</p> <p>Se presentó la pérdida de enseres, afectaciones psicosociales, bienes comerciales y afectación del cauce de los cuerpos hídricos.</p> <p>El punto se desarrolla en el formulario No 3 Caracterización General del Escenario de Riesgo por "FENÓMENOS DE ORIGEN HIDROMETEOROLÓGICO"</p> <p>Integrantes del CLGR EAB, AGUAS BOGOTÁ, ALCALDIA LOCAL CB, Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E e IDIGER.</p>
3.	Escenario de riesgo asociados con fenómenos de origen tecnológico MATPEL Daño en tuberías de Gas Natural

CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	
	<p>Se han presentado diversos eventos de esta categoría en el desarrollo de obra pública por ruptura de tuberías y por el intento del hurto de los medidores el 2017 se presentaron 225 casos, y en el primer trimestre de 2018 75 eventos, sin presentarse grandes daños o pérdidas humanas. Con mayor frecuencia en la UPZ Lucero.</p> <p>Integrantes del CLGR UAECOB B11 – VANTI GAS NATURAL - ALCB e IDIGER</p>
4	<p>Escenario de riesgo por Escenarios de Riesgo por extracción de materiales pétreos</p> <p>La actividad de la cantera la Quebrada es una actividad de explotación minera a cielo abierto en donde tenemos alteraciones negativas al medio ambiente por ende afectación a la calidad de vida a la población que se encuentra dentro del entorno de la cantera, dentro de los impactos ambientales generados por explotación de las canteras tenemos como consecuencia lo siguiente:</p> <p>Alteración del suelo</p> <p>Alteraciones a fuentes hídricas como en este caso “Quebrada Limas” donde puede llegar a ver contaminación física y química.</p> <p>Alteración de la flora y fauna.</p> <p>Riesgos deslizamientos.</p> <p>Alteraciones a la atmosfera por emisiones de polvo</p> <p>Impactos al medio socio- económico “limitación en el uso del suelo</p> <p>Impactos al medio socio- económico (limitación en los suelos, destrucción de los recursos culturales, impacto sobre las vías de acceso</p> <p>Integrantes del CLGR SDA, AL CB e IDIGER</p>
5	<p>Escenario de riesgo por Accidentes de Transito</p> <p>Para el 2018, según los eventos presentados en la localidad sobre accidentes de tránsito reportados en el NUSE que se encuentran en el SIRE Sistema de Información para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático en los últimos años se presentan unos niveles muy elevados de accidentalidad en tránsito para el 2018 en la localidad de ciudad Bolívar se reportan 3467 casos de los cuales son con vehículos, motos, bicicletas.</p> <p>El punto crítico identificando está en el cruce de la avenida Boyacá entrada de san francisco donde se han presentado víctimas fatales.</p> <p>Integrantes del CLGR SDM – AL CB – IDIGER.</p>
6	<p>Escenario de riesgo por Incendios Forestales Interfaz:</p>

CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	
	<p>El fuego es un fenómeno natural o inducido, que se produce cuando un cuerpo combustible recibe calor en presencia de aire. Según la Comisión Distrital para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales, si el fuego se propaga sin control (sin límites preestablecidos) consumiendo material vegetal ubicado en áreas rurales de aptitud forestal o, en aquellas que, sin serlo, cumplen una función ambiental y cuyo tamaño es superior a 0.5 hectáreas, hablamos de incendio forestal. Sus efectos dependen de factores intrínsecos (frecuencia, intensidad, tamaño, forma) y de otros propios de la zona y de la vegetación que sustenta (factores climáticos, geomorfológicos, topográficos, edáficos, florísticos y fenológicos) (Ruíz, 2000).</p> <p>El manejo de los incendios forestales corresponde al esfuerzo de prevenir su ocurrencia, mitigar las pérdidas, prepararse para las consecuencias, alertar la presencia, responder a la emergencia y recuperarse de los efectos adversos que se generaron. En general, estas tareas se llevan a cabo en tres momentos: antes, durante y después de producirse el fuego. “En Bogotá existen 122.258 hectáreas de suelo rural que pueden verse afectadas por un incendio forestal, de acuerdo con los análisis de ocurrencia de incendios forestales en Bogotá los años más críticos han sido: 2001, 2010, 2014 y 2016”</p> <p>En la localidad de Ciudad Bolívar en el análisis de emergencias presentado en el CLGR CC CB del mes de diciembre se evidencia que en la localidad se presentaron en el 2018, con 13 casos de incendios forestales</p>
	Integrantes del CLGR UAECOB B11– AL CB - IDIGER
7	Escenario de riesgo por Sismos en el Cable Aéreo (TransMicable)

CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	
	<p>Un sismo es una vibración en la superficie terrestre, causada por la liberación súbita de energía acumulada en zonas de contacto entre placas tectónicas o en fallas geológicas. Colombia es un país que se localiza dentro de una de las zonas sísmicas más activas de la Tierra, pues en la región convergen las placas tectónicas de Nazca y del Caribe contra la placa suramericana. La interacción continua entre las placas Nazca y suramericana que se mueven y chocan entre sí, ha producido la formación de montañas, cordilleras y fallas geológicas.</p> <p>El riesgo sísmico comprende las posibles consecuencias representadas en daños en las construcciones, incendios, deslizamientos en zonas montañosas, inundaciones, licuación (el suelo adquiere la consistencia de un líquido pesado), afectación a personas, pérdidas económicas, que se pueden producir en un lugar específico para un tiempo de exposición determinado, en que coinciden la amenaza y vulnerabilidad sísmica.</p> <p>La vulnerabilidad en la localidad de Ciudad Bolívar está presente debido a que en un gran porcentaje de las construcciones no presentan una estructura y no cuentan con los requerimientos del decreto 926 del 2010 y el decreto 340 del 2012 como reglamentarias de la construcción sismo resistente para Colombia.</p> <p>Las zonas construidas con normatividad están consolidadas en la UPZ 65 en los barrios Arbozadora Baja, Madelena, La Coruña y las urbanizaciones Protecho, Casa Linda y Atlanta, las demás UPZs presentan procesos de legalización urbanística desarrolladas por la Secretaría de Planeación –SDP- y Secretaría Distrital del Hábitat – donde el proceso que se desarrolló fue de reconocimiento a los asentamientos humanos lo cual no garantiza que las viviendas cumplan con la normatividad de sismo Resistencia.</p> <p>TrasmiCable es operado por el Consorcio CableMóvil que inicio operaciones el 29 de diciembre de 2018, la operación se desarrolla por medio de cable el cual cuenta con 163 cabinas con capacidad cada una de ellas de 10 personas sentadas, movilizan hasta un máximo de 3.600 pasajeros hora/sentido beneficiando a los habitantes de la localidad de Ciudad Bolívar que disfrutaran de una mayor calidad de vida por el ahorro de tiempo en sus desplazamientos. Se cuenta con la estación punto de partida en el Tunal y con tres estaciones como son: Juan Pablo II, Manitas y Paraíso Mirador.</p> <p>El sistema cuenta con un plan de emergencia y contingencia el cual ha identificado diferentes escenarios como son: inundación para el caso del portal del Tuna, sismo, fenómeno de remoción en masa, incendios, riesgo eléctrico, entre otros. Para el ejercicio priorizado se desarrollará el escenario sísmico.</p>
	Integrantes del CLGR CABLE MOVIL - AL CB – UAECOB B11 - IDIGER
8	<p>Escenario de riesgo por grandes operaciones – Relleno Sanitario Doña Juana</p> <p>Otros de los escenarios vinculantes al tema de riesgo en lo local es el Relleno Sanitario Doña Juana que trae consigo conflictos ambientales y de Riesgo para la ciudad, situación que se evidenció con la emergencia que se presentó el 2 de octubre de 2015, con el deslizamiento de residuos, obligando la reacción inmediata de la Alcaldía Mayor, declarando la alerta amarilla preventiva y se adoptan medidas contingencia asociado a una seria investigación sobre las circunstancia que originaron este evento.</p> <p>Las problemáticas generadas de igual forma por el relleno sanitario están relacionadas con la proliferación de vectores, malos olores que generan malestares en la comunidad vecina del Mochuelo.</p>

De los siguientes escenarios se realizó el eje programático donde se refieren el Plan Local de Gestión de Riesgos y Cambio Climático de la localidad de Ciudad Bolívar PLGRCC CB como un instrumento de planeación por ende nos permitimos anexar este documento como insumo de la PAL con el fin de que se verifique en cada escenario las acciones a corto, mediano y largo plazo a ser tenidas en cuenta en las acciones a planear en el componente ambiental de los escenarios a de los cuales el Consejo Local de Gestión de Riesgos u Cambio Climático ha abordado.

3.6 Plan Institucional de Gestión Ambiental (PIGA)

Son los instrumentos de planeación ambiental institucional, que parten del análisis descriptivo e interpretativo de la situación ambiental de las sedes administrativas y operacionales, y de su entorno inmediato, así como de la administración de equipamientos y vehículos de las entidades distritales, para concretar los proyectos y acciones ambientales conforme con los programas del PIGA. Esto para dar cumplimiento primordialmente a los objetivos de eco eficiencia del PGA y de desarrollar las acciones conducentes a la reducción de los costos ambientales relacionados con el uso coeficiente de los recursos. A diferencia del PACA, el PIGA debe ser formulado por todas las entidades distritales, tanto las cabezas de sector, como las entidades adscritas (departamentos administrativos, unidades e institutos).

El Plan Institucional de Gestión Ambiental –PIGA-, para la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar se plantea en cumplimiento de la Resolución 242(Secretaría Distrital de Ambiente, 2014)" por la cual se establecen los lineamientos para la formulación, concertación, implementación, evaluación, control y seguimiento ambiental de los Planes Institucionales de Gestión Ambiental y lo determinado por la Alcaldía Mayor de Bogotá que por medio del Decreto 456(Alcaldía Mayor de Bogotá, 2008), estipula que las entidades que conforman el Sistema Ambiental del Distrito Capital SIAC11, en la cual está incluida la Secretaría de Gobierno que acoge las alcaldías locales, están en la obligación de establecer un Plan Institucional de Gestión Ambiental, en el marco de la responsabilidad ambiental de su gestión.

El Plan Institucional de Gestión Ambiental de la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar se presenta como un instrumento de planificación en la política ambiental, con el que se impulsan proyectos dirigidos a convertir a la entidad en un lugar permanente de promoción de la gestión ambiental caracterizado por sus buenas prácticas ambientales, igualmente el PIGA permitirá identificar las líneas estratégicas de la gestión en la entidad y su correspondencia con los distintos programas y estrategias del PGA12.

Así mismo, el Plan Institucional de Gestión Ambiental se plantea como una herramienta que permite incorporar criterios ambientales a la gestión general de la entidad, dándole un valor estratégico y de ventaja competitiva(Secretaria Distrital de Ambiente, 2014).

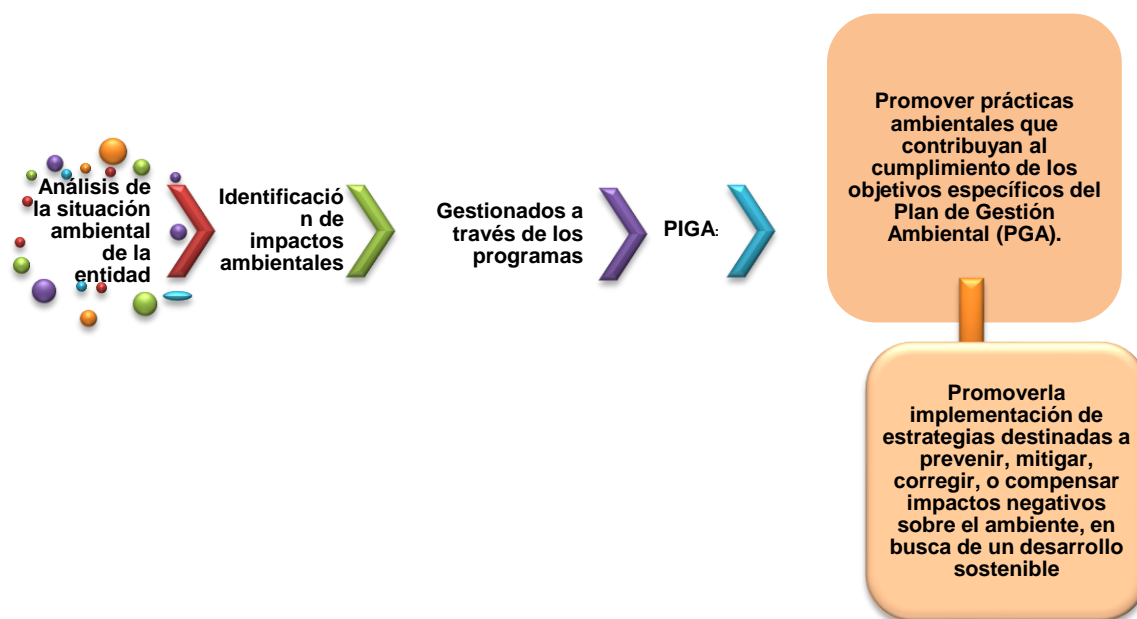
La concertación del PIGA, para la Alcaldía de Ciudad Bolívar se realizó según acta de diciembre del año 2016, estableciendo el seguimiento de su implementación para las sedes;

1. Sede Administrativa Alcaldía.
- 2 .Junta Administradora Local JAL
3. Casa De Cultura
4. Plaza la Galería

¹¹ El Sistema Ambiental del Distrito Capital SIAC, es el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que regulan la gestión ambiental del Distrito Capital

¹¹ El Plan de Gestión Ambiental -PGA es el instrumento de planeación ambiental de largo plazo de Bogotá, D.C. en el área de su jurisdicción, que permite y orienta la gestión ambiental de todos los actores estratégicos distritales, con el propósito de que los procesos de desarrollo propendan por la sostenibilidad en el territorio distrital y en la región.

Figura 80 Diagrama del Plan Institucional de Gestión Ambiental

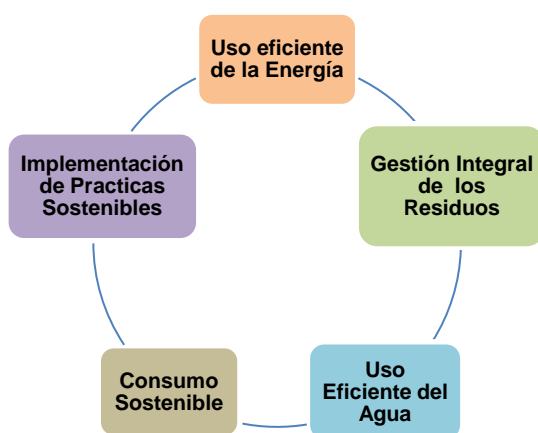


De acuerdo con lo anterior se formula el Plan de Gestión Institucional para la Alcaldía de Ciudad Bolívar, a partir del análisis descriptivo e interpretativo de la situación ambiental de la Alcaldía, sus condiciones ambientales internas y externas y el análisis de la gestión ambiental y normatividad aplicable para plantear programas dirigidos a alcanzar metas que reduzcan el impacto ambiental detectado además de alcanzar estándares de eco eficiencia concordantes con el desarrollo sostenible.¹³

Programas del Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA

Con la implementación de programas se garantiza el uso eficiente de los recursos y se establecen, alcances, metas, objetivos, indicadores y responsables de los mismos.

Figura 81 Programa del Plan Institucional de Gestión Ambiental



¹³El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. (Informe Brundtland, 1987)

Uso Eficiente del Agua

Este programa deberá garantizar el control sobre las pérdidas y desperdicios de agua, mediante revisiones periódicas de las instalaciones hidrosanitarias y la promoción de una cultura de consumo racional del recurso.

Un programa de ahorro de agua puede incluir los siguientes aspectos:

Revisión técnica de las condiciones actuales de las instalaciones.

Cultura de consumo del recurso.

Identificación de medidas racionales, para el ahorro.

Identificación de impactos positivos y negativos de las medidas de reducción.

Estudio de alternativas de tecnologías limpias aplicables.

Análisis de costos y beneficios.

Evaluación del presupuesto necesario para la implementación del programa (adecuaciones físicas, medidas educativas, de mantenimiento y de operación).

Desarrollo y evaluación del programa de ahorro de agua.

También puede contemplar el desarrollo de campañas como las que se indica a continuación:

Campaña de fugas y goteo; este tipo de campañas generalmente están a cargo del área encargada del mantenimiento de la Entidad, y su objeto es la revisión periódica de las instalaciones hidrosanitarias, detectando posibles fugas y goteos en el sistema hidráulico y estableciendo sus acciones correctivas.

Campaña de uso eficiente de agua; Está dirigida a la totalidad de funcionarios y servidores de la entidad, incluso a visitantes y usuarios; en muchos casos puede ser liderada por el área de servicios generales, quien se encarga del aseo y limpieza de la institución. En este caso es importante detectar, no sólo los puntos y actividades que generan desperdicios, si no sus causas; lo cual permite la generación de procedimientos que garanticen el mayor ahorro de agua.¹⁵

Programa de Uso Eficiente del Agua en la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar

Objetivo: Realizar acciones que garanticen el control sobre las pérdidas y desperdicios de agua, que fomenten el ahorro en su consumo y el uso eficiente del servicio, como una contribución a su conservación y al aumento en las oportunidades de acceso a este recurso natural.

Meta: Disminuir el consumo de agua en un 4% para el periodo 2017-2020 (en 1% anual).

Indicador

$$\frac{\text{m3 de agua consumidos vigencia anterior} - \text{m3 de agua consumidos vigencia actual}}{\text{m3 de agua consumidos vigencia anterior}} * 100$$

Alcance: Aplica para todas las sedes.

¹⁴ Lineamientos para la formulación e implementación del Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA -SDA-2009

Uso Eficiente de la Energía

Este programa pretende reducir el consumo de energía, buscando estrategias de aprovechamiento de la luz natural y el empleo de tecnologías que permitan reducir el consumo de energía eléctrica y el mejor uso de los recursos naturales.

En este mismo programa se podrán contemplar acciones que permitan la autogeneración de energía eléctrica mediante fuentes alternativas; así como las acciones de monitoreo y control para el buen uso de los combustibles con que se genera otro tipo de energía diferente a la eléctrica, generalmente manifestada a través de calor y movimiento.

El programa de uso eficiente de la energía, puede contemplar, entre otras, las siguientes acciones:

Revisión técnica de las condiciones actuales de las instalaciones eléctricas, circuitos, medidores, etc.

Cultura de uso de la energía.

Estudios de las cantidades de energía requeridas para el funcionamiento de equipos, y de opciones de energía alternativa existentes.

Identificación de procesos, equipos o máquinas que toman energía de combustibles (calderas, hornos, estufas industriales, vehículos, etc.)

Alternativas tecnológicas existentes para la programación de equipos, como ascensores, monitores, impresoras, sensores de movimiento, sistemas de calefacción o refrigeración, etc.

Programa de Uso Eficiente del Energía en la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar

Objetivo: Buscar estrategias de aprovechamiento de la luz natural y el empleo de tecnologías que permitan reducir el consumo de energía eléctrica y contribuir a un mejor uso de los recursos naturales.

Meta: Disminuir el consumo de energía en un 4% para el periodo 2017-2020 (en 1% anual).

Indicador

$$\frac{\text{kw de energía consumidos vigencia anterior} - \text{kw de energía consumidos vigencia actual}}{\text{kw de energía consumidos vigencia anterior}} * 100$$

Alcance: Aplica para todas las sedes.

Gestión Integral de los Residuos

Este programa debe dirigir sus esfuerzos a capacitar y motivar al personal de la entidad para la correcta utilización de los materiales, realización de separación en la fuente generadora de residuos sólidos, correcto manejo de los residuos no convencionales, como los residuos peligrosos, eléctricos y electrónicos, e identificación de otros tipos de residuos, como los vertimientos y el CO.

Este programa deberá contemplar, entre otras, las siguientes acciones:

Identificación y registro de las cantidades y tipos de residuos generados en la entidad.

Garantizar la existencia permanente de convenios de corresponsabilidad con cooperativas, instituciones, personas naturales o jurídicas que presten el servicio de recolección de materiales; con la debida autorización de la entidad competente y designada para tal función en el Distrito, correspondiente a la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP), en

cumplimiento de la normatividad aplicable.

Concertar internamente en la entidad los procedimientos y mecanismos de clasificación de residuos, las zonas de ubicación de las canecas, la(s) zona(s) de depósito general y transitorio de residuos, la periodicidad de recolección de los residuos, etc.

Programa de gestión Integral de los residuos en la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar

Objetivo: Adelantar acciones encaminadas al manejo, aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos generados en la sedes de la Alcaldía local.

Meta: Realizar el 100% de las actividades encaminadas a la gestión integral de los residuos generados anualmente, en las sedes de la Alcaldía con un manejo adecuado desde la generación hasta su disposición final.

Indicador:
$$\frac{\text{No. actividades ejecutadas}}{\text{No. actividades programadas}}$$

Alcance: Aplica para todas las sedes.

Consumo Sostenible

Este programa debe evidenciar acciones que propendan por que se implementen criterios ambientales para la dotación de elementos, maquinaria, equipos, o cualquier tipo de contratación de servicios que realice la entidad, obedezca a la inclusión, ya sea como una exigencia o como un incentivo, de criterios ambientales e incluya en sus criterios de evaluación de proveedores el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la norma ISO14001, como incentivo a la cultura de gestión ambiental responsable.

Programa de Consumo Sostenible en la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar



ACUERDO
540 DE 2013

La Alcaldía local de ciudad Bolívar, vincula a cada uno de sus procesos los siguientes criterios;

Exclusión o limitación de sustancias químicas nocivas para la salud humana y el equilibrio ambiental.

Garantizar la duración, separabilidad y piezas de recambio para los bienes o productos que adquieran las entidades.

Estimular el desuso de los empaquetados excesivos y fomentar el uso de alternativas ecológicas.

Los alimentos deben ser de origen orgánico, que fomenten las redes y la creación de alternativas económicas en toda la ciudad haciendo hincapié en la zona rural.

Cumplimiento de la normatividad ambiental para todos los productores de bienes y servicios.

Inclusión de Criterios Sostenibles en los procesos de contratación Estatal

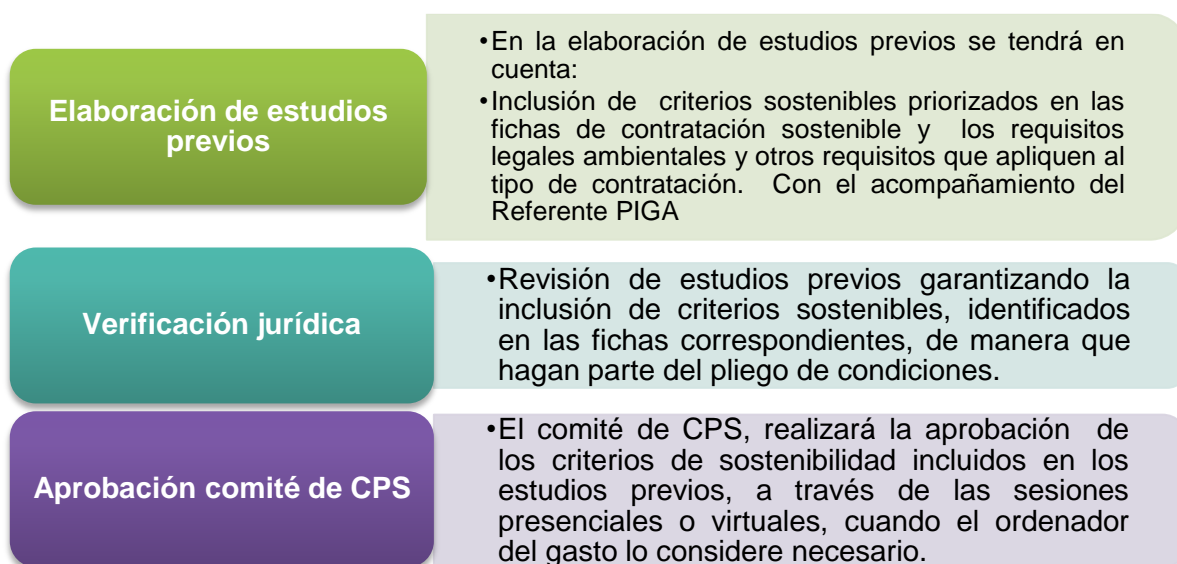
Con el propósito de cumplir con la inclusión de criterios ambientales se deben aplicar las fichas de contratación sostenible según el estudio previo a realizar a continuación se presenta las fichas establecidas para cada uno de los procesos;

CÓDIGO SIG	NOMBRE DOCUMENTO
Anexo Ficha - 1	Realización de exámenes periódicos ocupacionales para los funcionarios de la Secretaría de Gobierno.
Anexo Ficha - 2	Servicio de fotocopiado y/o mantenimiento de fotocopias
Anexo Ficha - 3	Mantenimiento de vehículos
Anexo Ficha -4	Mantenimiento de aire acondicionado
Anexo Ficha - 5	Actividades de fumigación
Anexo Ficha - 6	Servicio integral de aseo y cafetería
Anexo Ficha - 7	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo y Sistema de alimentación ininterrumpida -UPS-
Anexo Ficha - 8	Mantenimiento preventivo y correctivo de extintores
Anexo Ficha - 9	Impresión de folletos y publicaciones.
Anexo Ficha - 10	Servicio de transporte
Anexo Ficha - 11	Arrendamiento de inmuebles
Anexo Ficha - 12	Diseño, construcción, remodelación, demolición, mantenimiento preventivo, correctivo y de mejoras de las instalaciones de la Secretaría, Alcaldías o proyecto, obra o actividad de las localidades.
Anexo Ficha - 13	Contenedores para separación de residuos
Anexo Ficha - 14	Adquisición de llantas para vehículos automotores
Anexo Ficha - 15	Compra de vehículos automotores
Anexo Ficha - 16	Compra de combustible
Anexo Ficha - 17	Servicios integrales técnicos, operativos y logísticos para la realización de las actividades de bienestar

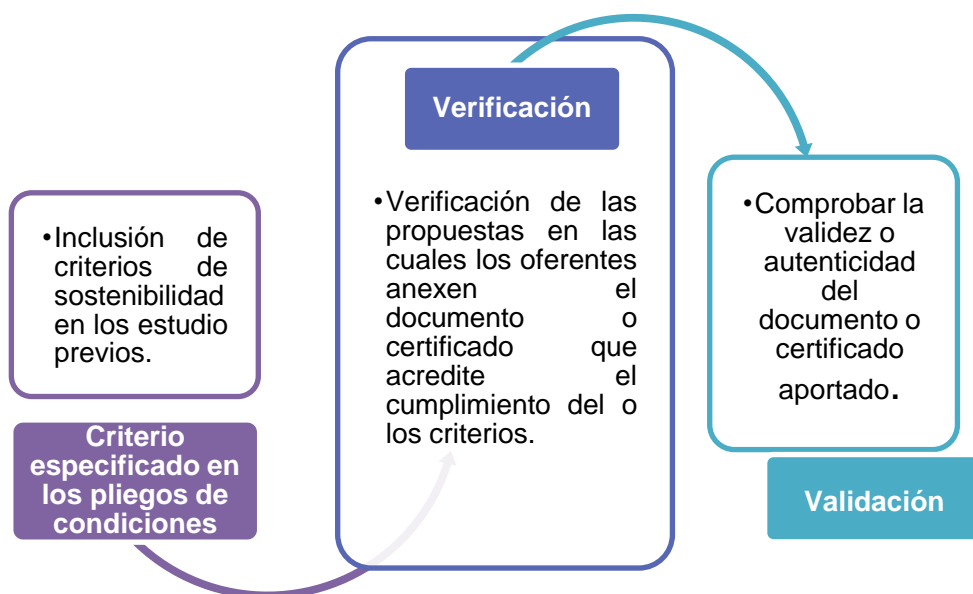
Anexo Ficha - 18	Suministro de materiales de Oficina
Anexo Ficha - 19	Compra de computadores, equipos de comunicación y periféricos (mouse, video beam, cámaras fotográficas., scanner y/o impresoras)
Anexo Ficha - 20	Mantenimiento plantas eléctricas
Anexo Ficha - 21	Mantenimiento de ascensores
Anexo Ficha - 22	Estudios técnicos ambientales
Anexo Ficha - 23	Servicio de catering
Anexo Ficha - 24	Servicio de vigilancia

A continuación se referencia para cada una de las etapas del proceso contractual los lineamientos generales se deberán tener en cuenta para incorporación de criterios ambientales en los procesos de contratación.

Figura 82 Etapas de inclusión criterio de Sostenibilidad



En la evaluación de las propuestas de los oferentes se debe tener en cuenta las siguientes etapas;



16

Se debe realizar un seguimiento y control al cumplimiento de los criterios ambientales buscando estrategias como:

Inspecciones ambientales

Revisión Documental (permisos, licencia, entre otros)

Solicitud de registro fotográfico



Implementación de Prácticas Sostenibles

Movilidad Urbana Sostenible

Objetivo: Formular e implementar un Plan de Movilidad Sostenible para la Alcaldía de Ciudad Bolívar.

Meta: Contar con un plan de movilidad Sostenible para la Alcaldía de Ciudad Bolívar para la vigencia 2017-2020.

¹⁶ Guía de Contratación Sostenible proceso GCO-GCI-IN001 Versión 3 de julio de 2018-Secretaría de Gobierno -2018

Indicador $\frac{\text{No de Actividades realizadas}}{\text{No. de Actividades Programados}} * 100$

Adaptación al Cambio Climático

Objetivo Fomentar estrategias encaminadas a generar conciencia del cuidado de nuestro planeta.

Meta

Realizar el 100% de las actividades encaminadas a generar conciencia para mitigar los efectos del cambio climático.

Indicador $\frac{\text{No de Actividades realizadas}}{\text{No. de Actividades Programados}} * 100$

Alcance: Aplica para todas las sedes.